

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de
una línea de bebidas de hierbas medicinales en Lima Metropolitana**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

Miguel Alonso Caballero Angeles

ASESORA

Gabriela Keiko Nakama Hokamura

Lima 21 de Mayo del 2020

RESUMEN

En el presente estudio se realizará un análisis de prefactibilidad de una empresa industrial dedicada a la producción de bebidas de hierbas naturales como el Cedrón, Manzanilla y Hierbabuena, entre sus principales, endulzados con Stevia y Miel de Abeja, según sea el tipo de bebida, y comercializados en el mercado de Lima Metropolitana.

En el Capítulo 1 se realizará el análisis del macro y microentorno, como parte del estudio estratégico. Además, se detallará la misión y visión de la organización, seguidamente el análisis FODA cuantitativo, para obtener visiones de mercado más precisas a beneficio del estudio.

En el Capítulo 2 se realizará la descripción de los productos que ofertamos, además del mercado y consumidor al que estará dirigido. También, se realizará el análisis de la oferta y la demanda proyectada a un horizonte de 5 años, con la finalidad de calcular la demanda insatisfecha y por tanto la demanda que atenderá el proyecto. Finalmente, se detallará el plan de marketing más adecuado y tendrá que estar alineado con los objetivos de la empresa.

En el Capítulo 3 se realizará el estudio técnico del proyecto, donde se definirá la ubicación más adecuada, se explicará el proceso productivo de las bebidas naturales, y finalmente se presentará un plano de la planta debidamente acotado. Además, se detallarán los requerimientos de maquinaria necesaria, personal necesario, insumos necesarios (directo e indirecto) para la adecuada producción de las bebidas funcionales.

En el Capítulo 4 se desarrollará todo el marco legal y se pondrá énfasis en las normas legales. También se definirá el tamaño de la empresa y el Tipo de sociedad. Finalmente se detallarán los requisitos necesarios para los trabajadores que aspiren a un puesto de trabajo en la empresa.

En el Capítulo 5 se realizará los estados financieros necesarios para evaluar la viabilidad del proyecto. Se calculará la inversión total que se requiere para poner en marcha el proyecto, y cuál será el financiamiento más adecuado. También se calculará el COK, mediante el modelo CAPM, y el WACC que son fundamentales para el cálculo del VAN E y VAN F que determinarán la factibilidad del proyecto. Finalmente se realizará un análisis de sensibilidad con las variables más relevantes del estudio y se asumirán tres escenarios (pesimista, probable y optimista) donde el COK variará.

En el Capítulo 6 se presentarán las conclusiones y recomendaciones más adecuadas para el proyecto de producción y comercialización de bebidas de hierbas naturales en sus 3 distintas variedades.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico a mi familia. Ellos me dieron todo el apoyo que necesitaba para poder lograr mis objetivos, me enseñaron a ser perseverante en mis metas y me enseñaron como debo sobrellevar las adversidades.

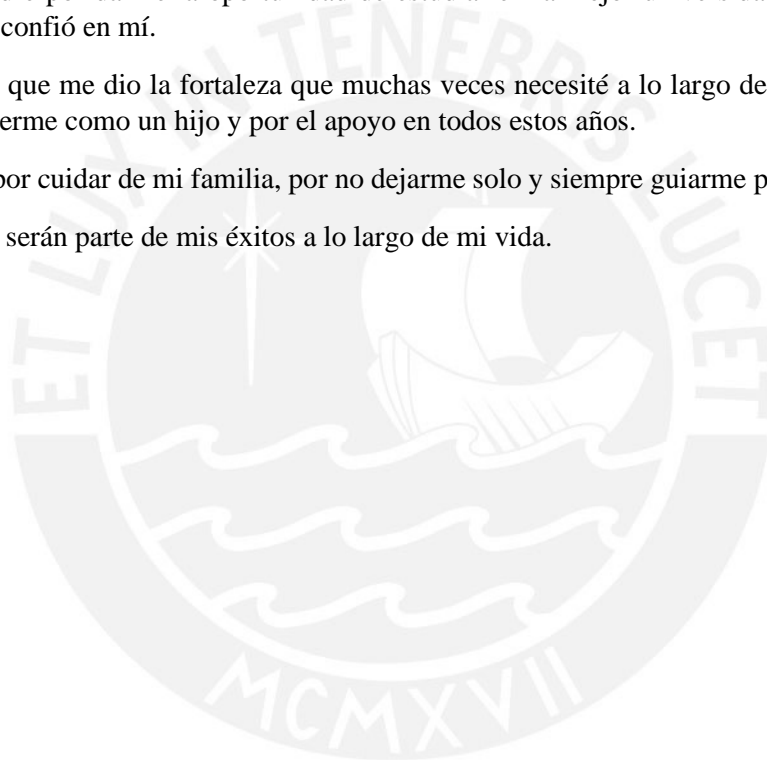
A mi madre que está en el cielo, por brindarme el inmenso amor y cariño cuando era pequeño. Siempre estarás presente dentro de mi corazón y serás partícipe de mis éxitos.

A mi abuela que me apoyo en todas las decisiones que tomé durante estos años. Estaré eternamente agradecido por el amor infinito que me diste.

A mi padre por darme la oportunidad de estudiar en la mejor universidad del país y porque siempre confió en mí.

A mi tía que me dio la fortaleza que muchas veces necesité a lo largo de mi carrera, gracias por quererme como un hijo y por el apoyo en todos estos años.

A Dios por cuidar de mi familia, por no dejarme solo y siempre guiarme por el mejor camino. Siempre serán parte de mis éxitos a lo largo de mi vida.



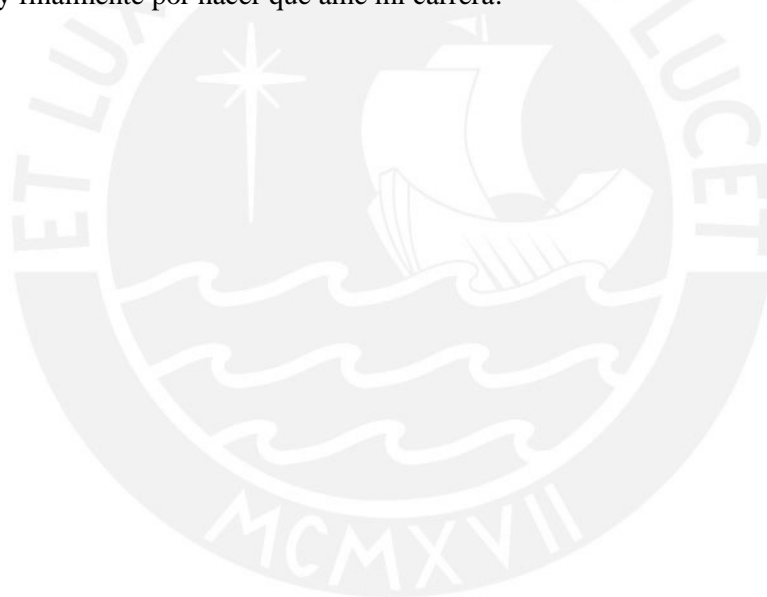
AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi familia por apoyarme siempre en esta hermosa etapa universitaria. Siempre estuvieron conmigo y me apoyaron de manera incondicional.

A mi asesora Mg. Keiko Nakama por su apoyo, paciencia y consejos durante la realización de mi tesis. Agradezco a Dios por haber conocido a una gran profesional como usted de la que aprendí mucho.

A mis amigos en la universidad, realmente fueron etapas maravillosas que nunca olvidaré desde las amanecidas de estudio para los exámenes y para los trabajos grupales hasta las semanas de ingeniería participando por Pxo. Los recuerdos estarán siempre en mi memoria.

Finalmente agradezco a la Pontificia Universidad Católica del Perú por brindarme una educación de calidad, darme la oportunidad de realizar un intercambio estudiantil que marcó mi vida y finalmente por hacer que ame mi carrera.



ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I: ESTUDIO ESTRATÉGICO	2
1.1 ANÁLISIS DE MACROENTORNO	2
1.1.1 ENTORNO ECONÓMICO	2
1.1.2 ENTORNO LEGAL	4
1.1.3 ENTORNO DEMOGRÁFICO	5
1.1.4 ENTORNO SOCIOCULTURAL	6
1.1.5. ENTORNO TECNOLÓGICO	7
1.2 ANÁLISIS DE MICROENTORNO	7
1.2.1 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES	7
1.2.2 INGRESO DE NUEVOS COMPETIDORES	9
1.2.3 RIVALIDAD CON PRODUCTOS SUSTITUTOS.....	10
1.2.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DEL PROVEEDOR	10
1.2.5 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CONSUMIDORES	11
1.3 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	12
1.3.1 VISIÓN	12
1.3.2 MISIÓN	12
1.3.3 ANÁLISIS FODA	13
1.3.4 ESTRATEGIA GENÉRICA	17
1.3.5 OBJETIVOS.....	18
CAPITULO II: ESTUDIO ESTRATÉGICO	19
2.1 EL PRODUCTO	19
2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	19
2.1.2 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	21
2.1.3 NIVELES DEL PRODUCTO	21
2.1.4 ELECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EDULCORANTE A USAR	21
2.2 EL MERCADO OBJETIVO	22
2.2.1 VARIABLES GEODEMOGRÁFICAS	22
2.2.2 VARIABLES PSICOGRÁFICAS	24
2.2.3 VARIABLES CONDUCTUALES	25

2.3	EL CONSUMIDOR.....	26
2.4	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	28
2.4.1	DEMANDA HISTÓRICA.....	28
2.4.2	DEMANDA PROYECTADA.....	31
2.5	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	32
2.6	DEMANDA DEL PROYECTO.....	34
2.6.1	DEMANDA INSATISFECHA.....	35
2.6.2	DEMANDA PARA EL PROYECTO.....	35
2.7	PLAN DE MARKETING.....	37
2.7.1	PRODUCTO.....	37
2.7.2	PLAZA.....	38
2.7.3	PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD.....	39
2.7.4	PRECIO.....	40
CAPITULO III: ESTUDIO TÉCNICO.....		42
3.1	LOCALIZACIÓN.....	42
3.1.1	MACROLOCALIZACIÓN.....	42
3.1.2	MICROLOCALIZACIÓN.....	44
3.2	PROCESO PRODUCTIVO.....	46
3.2.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	46
3.2.2	CONTROL DE CALIDAD.....	50
3.2.3	DIAGRAMA DEL PROCESO.....	51
3.2.4	BALANCES DE MASA.....	55
3.3	TAMAÑO DE PLANTA.....	56
3.3.1	PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	56
3.4	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	57
3.4.1	INFRAESTRUCTURA.....	57
3.4.2	MAQUINARIA Y EQUIPOS.....	58
3.4.3	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	60
3.5.1	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO TEÓRICO DE LAS ÁREAS.....	63
3.5.2	PLANO DE LA PLANTA.....	65
3.6	REQUERIMIENTOS DEL PROCESO.....	67
3.6.1	MATERIA PRIMA.....	67
3.6.2	MATERIALES.....	67
3.7	EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	71
3.7.1	POLÍTICA AMBIENTAL.....	71
3.7.2	MATRIZ IRA.....	71

3.7.3	RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL	76
	CAPITULO IV: ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	77
4.1.2	ASPECTOS TRIBUTARIOS	77
4.1.3	ASPECTOS LEGALES y NORMAS COMPETENTES	78
4.1.4	ASPECTO LABORAL	79
4.1.5	REGISTRO DE MARCA	79
4.1.6	COSTOS DE CONSTITUCIÓN	80
4.2	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	80
4.2.1	DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	80
4.2.2	ORGANIGRAMA	81
4.2.3	PUESTOS Y FUNCIONES DEL PERSONAL	82
4.2.4	REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL	83
4.2.5	SERVICIOS DE TERCEROS	85
	CAPITULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO	86
5.1	INVERSIÓN DEL PROYECTO	86
5.1.1	INVERSIÓN EN ACTIVOS TANGIBLES	86
5.1.2	INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES	88
5.1.3	INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO	90
5.1.4	INVERSIÓN TOTAL	90
5.2.2	COSTO DE OPORTUNIDAD CAPITAL	91
5.3	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	93
5.3.1	PRESUPUESTO DE INGRESO DE VENTAS	93
5.3.2	PRESUPUESTO DE COSTOS	93
5.3.3	PRESUPUESTO DE GASTOS	95
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	96
5.5	ESTADOS FINANCIEROS	97
5.6	EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	99
5.7	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	100
	102
	CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
6.1	CONCLUSIONES	103
6.2	RECOMENDACIONES	104
	BIBLIOGRAFÍA	105
	ANEXOS	116

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Variación Anual del PBI (%)	2
Gráfico N° 2: Producción de Bebidas no Alcohólicas	3
Gráfico N° 3: Índice de Precios al Consumidor (%).....	4
Gráfico N° 4: Evolución de los NSE B y C en los últimos 4 años	5
Gráfico N° 5: Población por Segmento de Edad en Lima Metropolitana el 2018	6
Gráfico N° 6: Categorías de Bebidas Saludables en el Mercado	20
Gráfico N° 7: Distribución de Zonas por Niveles en Lima Metropolitana	23
Gráfico N° 8: Principales Productos en el Mercado de Bebidas no Alcohólicas.....	23
Gráfico N° 9: Ciclo de Vida del Producto	24
Gráfico N° 10: Estilos de Vida	25
Gráfico N° 11: Frecuencia de Consumo de Bebidas Naturales	27
Gráfico N° 12: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 4).....	27
Gráfico N° 13: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 6).....	28
Gráfico N° 14: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 11).....	28
Gráfico N° 15: Fórmula para estimar la Demanda Histórica	28
Gráfico N° 16: Flujograma para Calcular la Demanda Histórica de Bebidas Saludables	29
Gráfico N° 17: Demanda Histórica – Ajuste Polinómico	31
Gráfico N° 18: Oferta Histórica – Ajuste Polinómico	34
Gráfico N° 19: Fórmula demanda insatisfecha	35
Gráfico N° 20: Participación de mercado en el 2018.....	36
Gráfico N° 21: Consumo y proyección de Té RTD en Perú 2011-2021 en millones de ml ..	36
Gráfico N° 22: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 9).....	37
Gráfico N° 23: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 8).....	38
Gráfico N° 24: Uso de Redes Sociales en Lima	39
Gráfico N° 25: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 12).....	40
Gráfico N° 26: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 7).....	40
Gráfico N° 27: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 10).....	41
Gráfico N° 28: Proceso Productivo de las Bebidas de Hierbas Naturales	47
Gráfico N° 29: Línea de Producción de Bebidas de Hierbas Naturales.....	48
Gráfico N° 30: Diagrama de Operaciones – Bebida de Cedrón.....	52
Gráfico N° 31: Diagrama de Operaciones – Bebida de Manzanilla	53
Gráfico N° 32: Diagrama de Operaciones – Bebida de Hierbabuena	54
Gráfico N° 33: Balance de Masa Bebida de Cedrón.....	55
Gráfico N° 34: Balance de Masa Bebida de Manzanilla.....	55
Gráfico N° 35: Balance de Masa Bebida de Hierbabuena	55
Gráfico N° 36: Tabla Relacional de Actividades (TRA)	61
Gráfico N° 37: Diagrama Relacional de Actividades (DRA)	62
Gráfico N° 38: Diagrama de Bloques	63
Gráfico N° 39: Plano de la Planta	66
Gráfico N° 40: Pirámide de Responsabilidad Social Empresarial	76
Gráfico N° 41: Organigrama de la Empresa	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Número de habitantes en Lima Metropolitana en los últimos 5 años	5
Tabla N° 2: Principales competidores.....	8
Tabla N° 3: Puntuación matriz FE.....	13
Tabla N° 4: Evaluación de factores externos	13
Tabla N° 5: Puntuación matriz FI.....	13
Tabla N° 6: Evaluación de factores internos.....	14
Tabla N° 7: Matriz FODA	15
Tabla N° 8: Estrategias principales y secundarias	17
Tabla N° 9: Ficha técnica de la bebida natural Newlife.....	21
Tabla N° 10: Comparación entre la Stevia, Miel de Abeja y el azúcar	22
Tabla N° 11: Distribución de personas por NSE	24
Tabla N° 12: Público objetivo para el proyecto.....	30
Tabla N° 13: Consumo per cápita en litros.....	30
Tabla N° 14: Demanda proyectada.....	32
Tabla N° 15: Principales empresas productoras de bebidas saludables	32
Tabla N° 16: Oferta Histórica	33
Tabla N° 17: Oferta Proyectada.....	34
Tabla N° 18: Demanda insatisfecha.....	35
Tabla N° 19: Productos de Té RTD en el mercado peruano	36
Tabla N° 20: Demanda para el proyecto.....	37
Tabla N° 21: Presentaciones y precios de los productos de la competencia.....	41
Tabla 22: Detalle de Zonas de Actividad Industrial.....	42
Tabla 23: Precio por Zonas en Lima.....	43
Tabla 24: Factores de Macrolocalización	43
Tabla 25: Clasificación de Alternativas Macrolocalización	44
Tabla 26: Resultados de Macrolocalización	44
Tabla 27: Factores de Microlocalización.....	45
Tabla 28: Datos de las Alternativas de Terrenos	45
Tabla 29: Calificación de Alternativas de Microlocalización.....	45
Tabla 30: Resultados de Microlocalización	46
Tabla 31: Tipos de Bebidas Producidas	48
Tabla 32: Aditivos que se Agregan a las Bebidas Naturales	49
Tabla 33: Medidas de Control y Posibles Contaminantes	50
Tabla 34: Demanda Anual de la Planta.....	56
Tabla 35 : Detalle de Programa de Producción.....	56
Tabla 36 :Programa de Producción.....	56
Tabla 37: Detalle de Maquinaria.....	58
Tabla 38: Detalle de Equipos	59
Tabla 39: Muebles y Enseres	59
Tabla 40: Equipos de Oficina	60
Tabla 41: Codificación Cualitativa del TRA	60
Tabla 42: Codificación Cuantitativa del TRA	61
Tabla 43: Escala de Puntaje – Algoritmo de Francis	62
Tabla 44: Ratios de Cercanía Total.....	62
Tabla 45: Parámetros de la Metodología Guerchett.....	63
Tabla 46: Área Teórica de Producción	64

Tabla 47: Área Teórica del Almacén de Productos Terminados	64
Tabla 48: Área Teórica del Laboratorio de Calidad.....	64
Tabla 49: Área Teórica de Oficinas Administrativas y Comedor.....	65
Tabla 50: Área Total Requerida.....	65
Tabla 51: Dimensiones de las Áreas de la Planta	66
Tabla 52: Lista de Materia Prima y Materiales para cada Bebida de Hierbas Naturales	67
Tabla 53: Factores para Calcular el Requerimiento Real.....	68
Tabla 54: Requerimiento de Materia Prima.....	69
Tabla 55: Requerimiento de Materiales para el Empaquetado	70
Tabla 56: Requerimiento de Mano de Obra Directa	70
Tabla 57: Entradas y Salidas – Pesado y Extracción	72
Tabla 58: Entradas y Salidas – Mezcla y Enfriamiento	72
Tabla 59: Entradas y Salidas – Embotellado y Empaquetado.....	72
Tabla 60: Niveles de Riesgo	73
Tabla 61: Matriz IRA.....	74
Tabla 62: Leyes y Normas	78
Tabla 63: Costos de Constitución	80
Tabla 64: Puestos y Funciones del Personal	82
Tabla 65: Requerimientos del Personal	83
Tabla 66: Requerimiento del Personal	84
Tabla 67: Costo Anual de Trabajadores en Nuevos Soles	85
Tabla 68: Inversión en Terreno.....	86
Tabla 69: Inversión en Edificación	86
Tabla 70: Inversión en Equipos de Oficina.....	87
Tabla 71: Inversión en Maquinaria y Equipos	87
Tabla 72: Inversión en Muebles y Enseres	88
Tabla 73: Resumen de Inversiones en Activos Fijos	88
Tabla 74: Inversión en Trámites de Constitución	89
Tabla 75: Inversión en Capacitación y Licencias	89
Tabla 76: Inversión en Posicionamiento de Marca.....	89
Tabla 77: Resumen de Inversiones en Activos Intangibles	90
Tabla 78: Resumen de Inversión Total	90
Tabla 79: Tasas de Interés para Pequeñas Empresas	90
Tabla 80: Estructura del Financiamiento	91
Tabla 81: Beta por Sector	92
Tabla 82: Cuadro Resumen de Cronograma de Amortización e Intereses	92
Tabla 83: Presupuesto de Ingreso de Ventas en Soles	93
Tabla 84: Presupuesto de Mano de Obra Directa en Soles	93
Tabla 85: Presupuesto de Materia Prima en Soles.....	93
Tabla 86: Presupuesto de Costos Indirectos de Producción en Soles	94
Tabla 87: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta en Soles.....	94
Tabla 88: Presupuesto de Depreciación de Activos de Producción.....	94
Tabla 89: Gastos Generales de Fabricación en Soles.....	94
Tabla 90: Presupuesto de Costos Indirectos de Producción en Soles	95
Tabla 91: Presupuesto de Costo de Ventas en Soles.....	95
Tabla 92: Presupuesto de Depreciación de Activos Fijos Administrativos y Activos Intangibles.....	95
Tabla 93: Resumen de Gastos Administrativos en Soles.....	96

Tabla 94: Presupuesto de Gasto de Ventas en Soles.....	96
Tabla 95: Presupuesto de Gastos Financieros en Soles	96
Tabla 96: Cantidad a Producir en el 2018.....	96
Tabla 97: Punto de Equilibrio de cada Bebida.....	97
Tabla 98: Estado de Ganancias y Pérdidas (EGP) en Soles	97
Tabla 99: Módulo del IGV en Soles	98
Tabla 100: Flujo de Caja Económico y Financiero.....	98
Tabla 101: Valor Actual Neto.....	99
Tabla 102: Tasa Interna de Retorno.....	99
Tabla 103: Ratio de Beneficio Costo	99
Tabla 104: Periodo de Recuperación	99
Tabla 105: Tipos de Escenarios Propuestos.....	100
Tabla 106: Indicadores Económicos y Financieros – Variaciones en la cantidad proyectada	100
Tabla 107: Tipos de Escenarios Propuestos.....	101
Tabla 108: Indicadores Económicos y Financieros – Variaciones en la MOD	101
Tabla 109: Escenarios Propuestos.....	102
Tabla 110: Indicadores Económicos y Financieros – Variaciones en la MP.....	102



INTRODUCCIÓN

En el Perú ya se observa una migración en el consumo de gaseosas hacia aguas embotelladas, saborizadas y de productos naturales. El sector de bebidas saludables ha crecido en un 53.8% en el 2015, según Kantar Worldpanel Perú, y se prevé que al 2020 crecerá en un 87%, según la consultora Euromonitor International, ya que está calando la preocupación por una vida sana en las personas, lo que lleva a preferencias de bebidas que se perciben como saludables.

Las bebidas de agua embotellada saborizada son productos de consumo masivo, por lo que son demandados por la población para su consumo diario. Además, en esta época el consumo de hierbas y plantas medicinales ha ido en aumento en los últimos años en el mercado mundial y el Perú no es ajeno a ello. Las personas quieren mantener una vida más saludable, por lo que priorizan el consumo de productos naturales.

La preferencia de los productos saludables es una tendencia importante, la cual se refleja en el incremento de la demanda de productos como agua, rehidratantes, te negro (Free Tea), entre otros. Según el director de Asuntos Corporativos de Ajegroup, Alfredo Paredes:

“El crecimiento del mercado de las gaseosas se ha mantenido estable en los últimos años, mientras que los mercados de categorías como el agua y rehidratantes han crecido en cifras exponenciales”. El incremento del mercado de agua embotellada, en un 15% respecto del 2008, y del mercado de bebidas energizantes, en un 17% en el 2015, son claros indicadores que el consumidor busca una bebida saludable.

Teniendo en cuenta el escenario anteriormente descrito, surge el proyecto de implementación de un empresa productora y comercializadora de bebidas frías de hierbas naturales en Lima Metropolitana, que busca impulsar el consumo de una bebida diferente, fresca y completamente saludable, elaborada de hierbas con propiedades medicinales con la finalidad de que el consumidor prefiera el producto por ser una alternativa saludable y pueda sustituir la necesidad de adquirir una bebida gaseosa que es perjudicial para la salud. Finalmente, la cartera de productos que se ofrecerá a los clientes son 3 tipos de bebidas naturales elaboradas de insumos como cedrón, toronjil, jengibre, manzanilla, hierbabuena y hoja de coca.

CAPITULO I: ESTUDIO ESTRATÉGICO

El estudio estratégico se lleva a cabo para investigar sobre el entorno de negocios, macroentorno y microentorno, con el fin de formular la mejor estrategia para la toma de decisiones y el cumplimiento de los objetivos.

1.1 ANÁLISIS DE MACROENTORNO

El análisis del macroentorno se refiere al estudio de las variables más relevantes que moldean las oportunidades y presentan riesgos para la empresa, para esto se utilizará el análisis PESTEL, el cual abarca aspectos del macroentorno tales como: económico, legal, demográfico, sociocultural y tecnológico.

1.1.1 ENTORNO ECONÓMICO

En el año 2018, la economía del Perú creció en 3.9%, gracias a los sectores manufactura, agricultura y construcción. Por otro lado, las actividades de explotación de minería e hidrocarburos fue el único sector que disminuyó su producción.

Para el MEF se espera que el PBI este por encima del 4% este año con el objetivo de no depender de más factores externos sino de sus propios motores internos, para esto se deben implementar mayores inversiones, motivando la formalización y generando una mayor productividad en las empresas(La República 2019).En resumen, las expectativas de crecimiento económico en el Perú son alentadoras, pese a las crisis que sufrimos como el caso Odebrecht y El Niño Costero, ya que se continúa creciendo por encima del promedio regional(Diario Gestión 2017). En el Gráfico 1, se observa la evolución porcentual del PBI en los últimos 8 años y lo que se estima para el presente año.

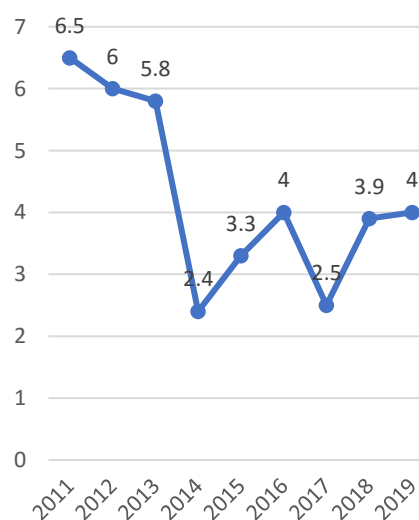


Gráfico N° 1: Variación Anual del PBI (%)

Fuente: (BCRP y MEF 2018)

Por otro lado, la producción de bebidas no alcohólicas, compuesta por cuatro líneas de negocio principales como bebidas gaseosas, aguas embotelladas, refrescos y bebidas hidratantes, registró un crecimiento de alrededor de 8% durante el 2016 por el dinamismo del consumo privado y la mayor demanda en el país. En el Gráfico 2, se observa la producción de bebidas no alcohólicas hasta el 2016.

Según el analista de estudios económicos del Scotiabank, Carlos Asmat, el sector de bebidas de productos saludables, lideradas por la línea de aguas embotelladas, creció alrededor de 14% en el 2016 (Diario Gestión 2016). Las ventas de estos productos se ven impactados directamente por el crecimiento económico del PBI y otras variables macroeconómicas en el país como son las inversiones, tanto locales como extranjeras, gasto público, importaciones, exportaciones, entre otros.

Finalmente, con respecto a la inflación, la tasa registrada al cierre del 2018 fue de 2.19%, cifra mayor a la reportada en todo el 2017 de 1.36%, esto debido a que los precios de algunos alimentos y bebidas aumentaron. Para el 2019, el BCR proyecta que la inflación cerrará en 2.5%, debido a que los precios de los alimentos seguirán aumentando, por tanto, la inflación puede ser ligeramente positiva. Por último, en el 2019, el Perú tendría la segunda inflación más baja de América Latina, solo detrás de Ecuador con una inflación de 1.5% proyectada para el 2019, según el presidente del BCR Julio Velarde, ya que no se ven factores que impulsen la inflación (La República 2018). En el Gráfico 3, se observa el comportamiento de la inflación promedio a nivel de Lima y las expectativas que se tienen para el 2019.

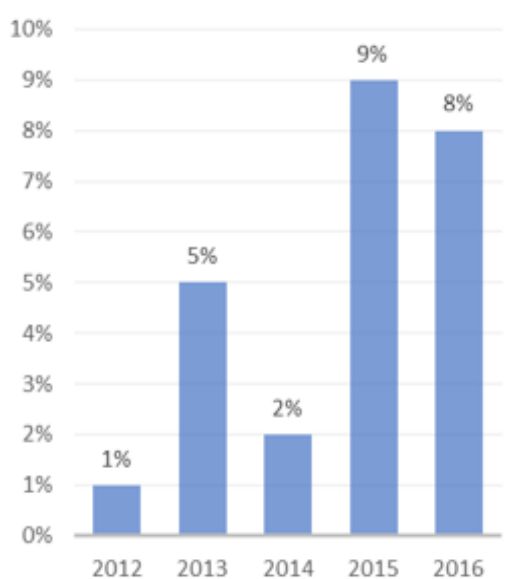


Gráfico N° 2: Producción de Bebidas no Alcohólicas

Fuente: (Produce Proyección 2016 Scotiabank)

Elaboración: Estudios Económicos Scotiabank

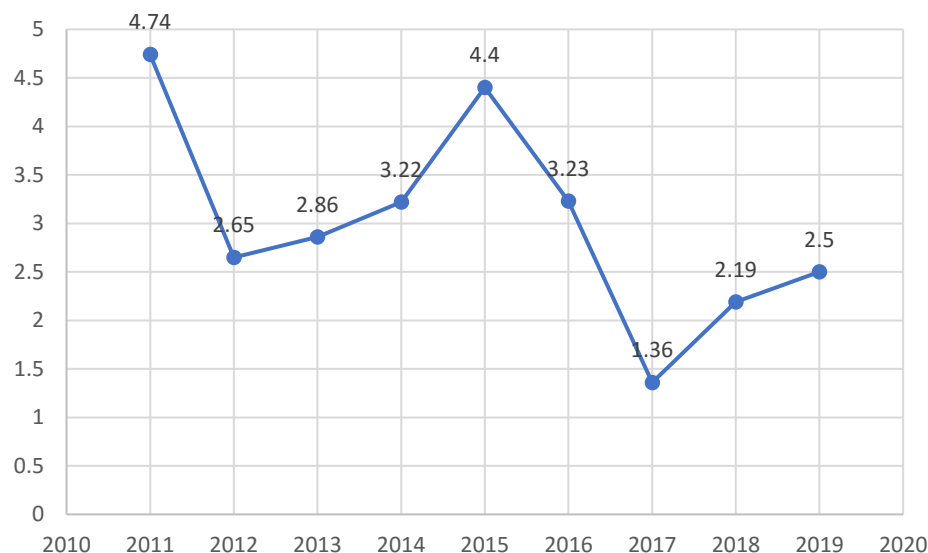


Gráfico N° 3: Índice de Precios al Consumidor (%)
Fuente: (SUNAT 2019)

El incremento en el PBI, y el ser uno de los países de América Latina con menor inflación en los últimos años son claros indicadores que los precios no tendrán cambios significativos en un futuro.

1.1.2 ENTORNO LEGAL

En el marco legal, rige la ley N° 26842 denominada Ley General de Salud donde el estado especifica las condiciones y restricciones que deben tener los alimentos y bebidas con el fin de tener un adecuado control y mayor vigilancia a las empresas que lo producen.

A su vez, rige la ley N° 30021 denominada Ley de Promoción de la Alimentación Saludable para Niños, Niñas y Adolescentes, con el objetivo de proteger y promocionar de manera efectiva el derecho a la salud pública, esto con el fin de contribuir con el crecimiento y desarrollo adecuado de las personas. El lunes 17 de junio del 2019 entró en vigencia el manual de advertencias publicitarias que es un complemento a la ley N° 30021. Una de las acciones es la implementación de los parámetros técnicos saludables. Por tanto, los alimentos o bebidas que no cumplan con los parámetros establecidos deberán mostrar un octógono con el texto “Alto en grasas saturadas, azúcar, sodio o contiene grasas trans”; con la finalidad de informar al consumidor sobre lo que adquiere cotidianamente.

Asimismo, rige la ley N° 27821 denominada Ley de Promoción de Complementos Nutricionales para el Desarrollo Alternativo cuya función es establecer los parámetros adecuados de promoción del procesamiento, comercialización y exportación de los recursos

naturales con características medicinales que puedan ser complementos adecuados para la salud.

1.1.3 ENTORNO DEMOGRÁFICO

Según el INEI, el número de personas en el Perú a finales del 2018 fue de 31 millones 237 mil habitantes de los cuales 10 millones 295 mil habitantes residen en Lima Metropolitana. En la Tabla 1 se puede observar el incremento poblacional en esta provincia en los últimos cinco años:

Tabla N° 1: Número de habitantes en Lima Metropolitana en los últimos 5 años

2014	2015	2016	2017	2018
10,090,714	10,269,613	10,012,437	10,190,922	10,295,249

Fuente: (INEI 2014-2018)

Por otro lado, estudios publicados por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados – APEIM muestran que existe un crecimiento del número de personas que pertenecen a los niveles socioeconómicos B y C (Gráfico 4), por lo que se considerará como un buen indicador para el proyecto ya que existe un aumento de potenciales clientes.

Asimismo, estos niveles en conjunto han abarcado más del 60% de la población limeña en los últimos 4 años.

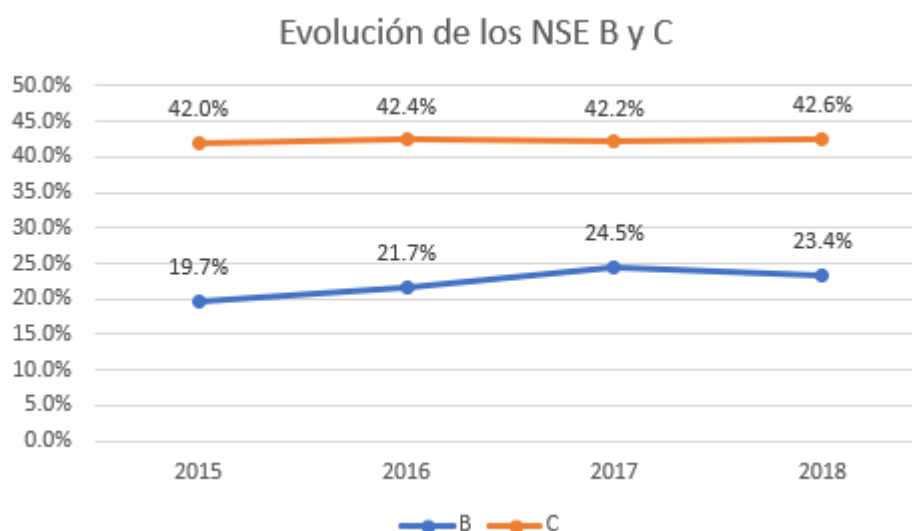


Gráfico N° 4: Evolución de los NSE B y C en los últimos 4 años
Fuente:(APEIM, Niveles Socioeconómicos 2015,2016,2017,2018:19)

Finalmente, al analizar las edades de la población limeña por segmento de edad el 2018 (Gráfico N°5).

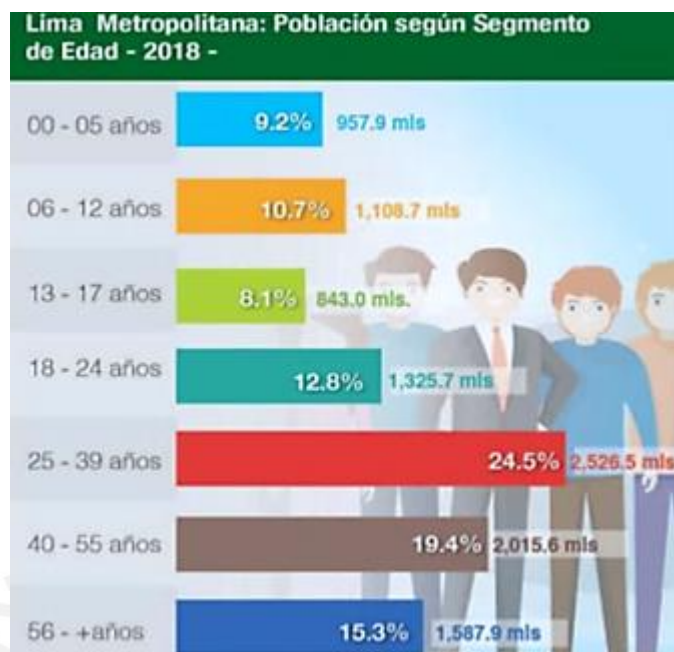


Gráfico N° 5: Población por Segmento de Edad en Lima Metropolitana el 2018

Fuente: (INEI 2018:11, gráfico 8)

Elaboración: CPI

Se puede apreciar que las personas con más porcentaje están entre 25-39 años, por lo que al enfocar nuestro producto pondríamos mayor atención en este rango de edad. Cabe resaltar que esta prioridad se considerará como una hipótesis inicial, ya que el público objetivo, al que irán dirigidas las bebidas saludables, resultará de las encuestas realizadas en el estudio de mercado.

1.1.4 ENTORNO SOCIOCULTURAL

Según el director de Asuntos Corporativos de Ajegroup Alfredo Paredes, el consumo de aguas y rehidratantes han crecido exponencialmente debido a las nuevas tendencias de consumo en el mundo. Las personas han tomado consciencia con respecto a la salud, ya que ahora buscan productos sin gas y con menos azúcar a fin de tener una vida más saludable. (Diario Gestión 2014)

Además, Erika Córdova Gerente de Marca de agua Cielo del Grupo Aje, destacó el crecimiento que ha experimentado el consumo de agua embotellada con una participación en el mercado nacional de 45% (Diario Gestión 2016). Las personas buscan beneficios al consumir este tipo de productos como estimular su metabolismo, mejorar el funcionamiento del cuerpo, entre otros.

Estas fuentes respaldarían la idea de que la comercialización de las bebidas de hierbas naturales, será rentable debido al incremento de consumidores que buscan bebidas naturales y saludables. Finalmente, el cambio en la costumbre de la población al preferir productos que beneficien y conserven la salud por parte de la población limeña, reducirá los problemas de salud que enfrentan las personas, en su mayoría adultos que no tomaron la importancia necesaria con el cuidado de su cuerpo.

1.1.5. ENTORNO TECNOLÓGICO

Con respecto a este factor por ser un producto masivo, se emplean distintas máquinas industriales como por ejemplo de mezclado, envasado, etiquetado, entre otros, para evitar interrupciones en línea y tener una producción más rápida y eficiente.

Por lo tanto, como se contará con una planta industrial donde se llevará a cabo todos los procesos de producción de las bebidas, se evaluarán los tipos de máquinas y equipos necesarios mediante un estudio técnico que se detallará en el capítulo 3. Estos serán adquiridos del exterior, en el mercado latinoamericano o asiático, ya que existe un mayor desarrollo tecnológico en empresas extranjeras que ofrecen máquinas industriales. También, cuentan con un excelente servicio de postventa que garantiza la satisfacción, por parte del comprador, por el activo de calidad adquirido.

Finalmente, el mantenimiento de los equipos sería a través de empresas nacionales especializadas en el rubro para no incurrir en sobrecostos. Sin embargo, de no encontrar personal técnico especializado, se deberá contratar personal extranjero.

1.2 ANÁLISIS DE MICROENTORNO

El análisis del microentorno gira en torno al sector al cual pertenece la empresa y el producto, a través del estudio de las cinco fuerzas de Porter y el análisis FODA para impulsar el potencial del producto de manera estratégica en el rubro de bebidas naturales.

1.2.1 RIVALIDAD ENTRE COMPETIDORES

Actualmente, en el mercado existen variedades de bebidas que no perjudican la salud de las personas, ya que el mercado de la industria ha crecido significativamente para estos productos debido a la preocupación que los consumidores han desarrollado por el cuidado de su organismo. Los principales competidores son los siguientes:

Tabla N° 2: Principales competidores

Free Tea	Lipton Ice Tea	Fuze Tea	Free Tea Light
			
Naturale	Frutaris	Bio	Limon&nada
			

Sin embargo, en Perú aún no existe una bebida fresca y natural a base de hierbas naturales con propiedades antioxidantes como los productos que se desean ofertar, los productos de la competencia en su mayoría son compuestos de té (verde y negro), por lo que nos diferenciamos presentando un producto nuevo e innovador que aumentará variedad en el mercado.

Adicionalmente, como se muestra en la tabla los principales competidores han desarrollado una identidad en la marca incentivando una cultura saludable a través de publicidad digital, redes sociales y televisión, la empresa que más invirtió, con cerca de 3 millones de dólares en su etapa de lanzamiento, en incentivar el consumo de este tipo de bebidas fue AJE (Free Tea), gracias a esta inversión Free Tea es la bebida con mayor participación en el mercado peruano (RPP Noticias 2016).

Con la finalidad de ser competitivos en el sector, se invertirá en publicidad para todas nuestras bebidas, pues queremos incentivar nuestra propia cultura de consumir bebidas de hierbas naturales con propiedades medicinales y antioxidantes. La estrategia publicitaria se detallará en el plan de marketing (Capítulo 2.7).

Sin embargo, la alta capacidad de producción de los principales competidores representa una amenaza muy relevante dado que, al ser un producto maduro, las economías de escalas

permiten a estas empresas obtener mayor rentabilidad mientras que el producto que se pretende lanzar al mercado empezará con una producción mucho menor en comparación con la competencia descrita.

Por todas las variables mencionadas y la creciente demanda en el mercado de bebidas saludables, se considera a la rivalidad entre los competidores como Media-Alta, debido a que los competidores seguirán ampliando su cartera de bebidas con opciones saludables y nuevos ingresarán como se detallará en el punto 1.2.2.

1.2.2 INGRESO DE NUEVOS COMPETIDORES

Debido a la creciente demanda de bebidas saludables, donde se prevé un crecimiento del 87% al 2020 según la consultora Euromonitor International, se espera que empresas como AJE o PEPSI aumenten su cartera de bebidas funcionales o también que ingresen nuevos competidores. (Diario Gestión 2016)

Por otro lado, en el análisis de la diferenciación del producto, la llegada de nuevos competidores directos sería una gran amenaza para la empresa, pues nuestra principal ventaja competitiva es que los endulzantes que se utilizarán para la elaboración de las bebidas son Stevia y miel de abeja (según sea la bebida), además de estar elaborada por hierbas naturales como cedrón, toronjil, jengibre, manzanilla, hierbabuena y mate; las especificaciones de cada bebida serán detalladas más adelante. Al no ser el único producto con esas características en Lima, se perdería participación en el mercado.

Además, es importante precisar que la inversión en publicidad por parte de nuevos competidores no garantiza lograr que las personas se identifiquen con la marca, también depende mucho del sabor y componentes del producto, que deberían ser agradables para el consumidor.

Otro factor relevante que es pertinente analizar es el diseño de productos de bajo costo, ya que un nuevo competidor no podría ingresar al mercado con un producto de calidad y con un precio promedio mayor al precio de mercado, por lo que las personas no optarían por la compra de estos nuevos productos.

Finalmente, se concluye a través del análisis de las diversas barreras de entrada que el riesgo por parte de los nuevos competidores sería alto, debido a que la creciente demanda de bebidas saludables en los consumidores hacen que las empresas que antes solo ofertaban bebidas gaseosas amplíen su cartera de productos con opciones saludables con la intención de no perder participación en el mercado y que las nuevas empresas que ofertan solo opciones saludables se puedan posicionar en el mercado significativamente en un corto plazo.

1.2.3 RIVALIDAD CON PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los principales productos sustitutos de nuestro producto son el agua embotellada o saborizada y bebidas rehidratantes, ya que pueden satisfacer la necesidad de consumir un producto que no es perjudicial para la salud. En las siguientes figuras se pueden apreciar algunos productos sustitutos que existen en el mercado actual.

Figura 1: Bebidas Rehidratantes



Fuente: (Web Tottus 2019)

Figura 2: Agua Saborizada



Fuente: (Supermundialonline 2019)

Cabe resaltar que estos productos no cuentan con beneficios medicinales ni propiedades antioxidantes a diferencia de nuestros productos.

Además, otro potencial sustituto es el consumo de bebidas gaseosas, pero debido a la creciente demanda de productos saludables no se proyectan grandes crecimientos en este tipo de bebida debido a que ya se encuentran posicionadas en el mercado.

El cambio de decisión de compra por parte de un comprador se debe a que cuanto menos cueste pasar del producto original a un sustituto, sea en términos financieros o humanos, es más fácil que los compradores cambien, por ende, el buen sabor natural y los beneficios a la salud harán que los compradores prefieran nuestro producto y no decidan adquirir un producto sustituto.

Finalmente, luego de describir los factores que influyen en la elección de los productos sustitutos por parte de los potenciales clientes se considera una amenaza media-alta, debido a que la cantidad de opciones saludables han aumentado significativamente a lo largo de los años, pero el buen equilibrio entre calidad, precio y sabor en las bebidas de hierbas naturales producirán la necesidad, por parte del consumidor, de adquirir nuestros productos.

1.2.4 PODER DE NEGOCIACIÓN DEL PROVEEDOR

Debido a que el producto se basa principalmente en hierbas naturales como: el Cedrón (Figura 3), Jengibre (Figura 4), Manzanilla (Figura 5) y Hoja de coca (Figura 6); son hierbas naturales que se cultiva en gran cantidad en la sierra y costa del país y raramente está en escasez. El abastecimiento de la materia prima de la bebida se realizará directamente con agricultores especializados en el cultivo de estos.

Además, garantizaremos la calidad de las hierbas, ya que se implementarán controles de calidad antes del transporte de la materia prima y en la recepción de esta.

Con respecto al endulzante que se utilizará para las bebidas serán la Stevia (Figura 7) y miel de abeja (Figura 8), según sea el tipo de bebida. Existen gran cantidad de proveedores al interior del país y del extranjero de ambos endulzantes pero la empresa optará por un proveedor nacional por un tema de costos, además se querrá beneficiar el crecimiento de las empresas nacionales.

Figura 3: Cedrón



Fuente: (FlorFlores 2016)

Figura 4: Jengibre



Fuente: (WordPress 2017)

Figura 5: Manzanilla



Fuente: (Vivercid 2017)

Figura 6: Hoja de Coca



Fuente: (Gestión 2018)

Figura 7: Stevia



Fuente: (Inkanatural 2017)

Figura 8: Miel de abeja



Fuente: (Saludable 2016)

Se considera que el poder de negociación de los proveedores es bajo debido a que existen gran cantidad de proveedores para los principales insumos del producto en estudio.

1.2.5 PODER DE NEGOCIACIÓN DE LOS CONSUMIDORES

Actualmente, los clientes en general se han vuelto más sofisticados, como afirma la consultora Arellano Marketing sobre los consumidores peruanos sobre todo en la evaluación de la calidad (El Comercio 2014).

Existen muchos factores que afectan en la decisión final de compra de un consumidor como la calidad del producto, sencillez en el proceso de compra, entre otros.

Los canales de distribución para el producto serán retails y tiendas de conveniencia, por lo que el consumidor tendría mayor facilidad para adquirir el producto.

Por otro lado, es importante mencionar que la oferta existente es elevada en volumen, además las empresas que lideran el mercado piensan en ampliar su portafolio en las bebidas saludables como lo afirman sus gerentes de ventas en entrevistas a el Diario Gestión, lo que significa que hay pocas marcas que cubren con la mayor parte de la demanda. Adicionalmente, las empresas buscan fidelizar a los clientes ofreciendo bienestar y salud al consumir sus productos, por lo tanto, nuestros esfuerzos se concentrarán en convencer a los clientes que cambien de marca, asignándoles poder de negociación (Diario Gestión 2016).

Con respecto a los productos sustitutos, y debido a que estamos en un crecimiento notable en el mercado donde se querrá ingresar, el poder de negociación de los consumidores se considera alta.

1.3 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

En este capítulo se explicará la misión y visión de la empresa, además se desarrollará el FODA cuantitativo a través del análisis de factores internos y externos que afectarían a la empresa.

1.3.1 VISIÓN

Ser una empresa reconocida y líder en el sector de bebidas naturales medicinales en Lima Metropolitana que busca la satisfacción del consumidor proporcionando una bebida natural con un alto valor nutricional y medicinal.

1.3.2 MISIÓN

Nos preocupamos por la salud de las personas, por lo que ofrecemos bebidas saludables, naturales y con la mejor materia prima asegurando la alta calidad del producto, además de asegurar la satisfacción de consumir una bebida fría saludable y agradable para los consumidores.

1.3.3 ANÁLISIS FODA

El análisis FODA permitirá establecer estrategias a seguir mediante la identificación de los principales factores (internos y externos) que afectan la empresa.

Matriz de evaluación de factores (externos e internos)

En el Anexo 1 se detalla la obtención de los pesos para cada factor externo, a través del uso de una matriz de enfrentamiento con 10 factores. Asimismo, los puntajes de la Tabla 3 sirven para evaluar la Tabla 4 y obtener una ponderación equivalente a 2.18.

Tabla N° 3: Puntuación matriz FE

Nivel	Puntaje
Muy positivo	4
Positivo	3
Negativo	2
Muy negativo	1

Tabla N° 4: Evaluación de factores externos

Factores Externos		Peso	Puntaje	Ponderación
Oportunidades				
1	Aprovechar el Boom de consumir productos naturales	0.09	4	0.36
2	Gran aceptación del público por las bebidas funcionales	0.11	4	0.44
3	No existe un monopolio por la venta de bebidas saludables en el mercado	0.07	3	0.20
4	Panorama económico favorable debido al crecimiento del PBI	0.09	3	0.27
5	Materia prima de fácil acceso , ya que las hierbas crecen en la sierra del país	0.02	4	0.09
Amenazas				
6	Gran variedad de bebidas funcionales como posibles productos sustitutos	0.11	2	0.22
7	El consumidor no conoce los beneficios de consumir un producto saludable	0.13	1	0.13
8	Diversificación de productos con alta participación en el mercado por parte de los competidores	0.09	2	0.18
9	Alta lealtad por parte de los consumidores en el consumo de bebidas saludables	0.13	1	0.13
10	Inicialmente falta de confianza de los clientes potenciales, ya que una nueva marca se integra al mercado	0.16	1	0.16
Total		1.00		2.18

Tabla N° 5: Puntuación matriz FI

Los puntajes de la tabla 5 se utilizarán para evaluar los factores de la tabla 6. El detalle de los pesos empleados se muestra en el Anexo 2 (calculados con una matriz de enfrentamiento). Finalmente, la ponderación obtenida es 2.51.

Nivel	Puntaje
Fuerza mayor	4
Fuerza menor	3
Debilidad menor	2
Debilidad mayor	1

Tabla N° 6: Evaluación de factores internos

	Factores Internos	Peso	Puntaje	Ponderación
	Fortalezas			
1	Ofrecer una bebida nutritiva y medicinal con un sabor agradable y fresco	0.09	4	0.36
2	El producto tiene gran cantidad de propiedades antioxidantes	0.09	4	0.36
3	La producción se hace en la misma planta , por lo que los estándares de calidad están asegurados	0.09	3	0.27
4	Canales de distribución eficientes para garantizar la cercanía de los productos	0.09	4	0.36
5	Materia prima con gran aceptación en el país	0.11	3	0.33
	Debilidades			
6	Menor cartera de productos que las ofrecidas por empresas grandes de la competencia	0.04	2	0.09
7	Marca no conocida en el mercado al ser un producto nuevo	0.11	1	0.11
8	Alto poder de negociación por parte de los consumidores	0.11	1	0.11
9	Producción a pequeña escala, debido a la poca capacidad de producción en un	0.13	2	0.27
10	Alta inversión en promoción y publicidad	0.13	2	0.27
	Total	1.00		2.51

Matriz Interna-Externa

En función a los puntajes obtenidos en las tablas(2.18 y 2.51), se determina el tipo de estrategia a utilizar según el cuadrante en el que coinciden ambos valores.

En este caso, el cuadrante V significa que habrá que enfocarse en las estrategias de desarrollo de mercado y desarrollo de productos(desarrollarse selectivamente para mejorar), Ver Anexo 3.

Matriz FODA

La siguiente tabla propone estrategias que ayudan a aprovechar las ventajas que tiene la empresa frente a la competencia. Se elabora con base al análisis realizado anteriormente y la estrategia seleccionada.

Tabla N° 7: Matriz FODA

<h1>MATRIZ FODA</h1>	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<p>F1) Ofrecer una bebida nutritiva y medicinal con sabores frescos, propiedades curativas y antioxidantes .</p> <p>F2) Brindar bebidas con gran cantidad de propiedades antioxidantes.</p> <p>F3) La producción se hace en la misma planta por lo que los estándares de calidad están asegurados.</p> <p>F4) Canales de distribución eficientes para garantizar la cercanía de los productos a los consumidores.</p> <p>F5) Materia prima con gran aceptación por el país.</p>	<p>D1) Menor cartera de productos que las ofrecidas por empresas grandes de la competencia.</p> <p>D2) Marca no conocida en el mercado al ser un producto nuevo.</p> <p>D3) Alto poder de negociación por parte de los consumidores.</p> <p>D4) Producción a pequeña escala, debido a la poca capacidad de producción en un inicio, lo cual puede generar que no se cubra con la demanda.</p> <p>D5) Alta inversión en promoción y publicidad.</p>
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<p>O1) Aprovechar el boom de consumir productos naturales.</p> <p>O2) Gran aceptación del público por las bebidas funcionales.</p> <p>O3) Panorama económico favorable debido al crecimiento del PBI.</p> <p>O4) No existe un monopolio por la venta de bebidas saludables en el mercado.</p>	<p>-Desarrollar una estrategia de promoción y publicidad donde se den a conocer las ventajas de consumir estas bebidas. (F1, F2, O4)</p> <p>- Motivar la compra de nuestro producto, ya que nos diferenciamos al ofrecer una bebida saludable distinta a un té negro. (F5, O2, O1)</p>	<p>-Realizar muestras de las bebidas para los consumidores, para así lograr hacer más conocido el producto. (D2, O2, O1)</p> <p>-Construir una campaña de publicidad en la que se expresen los beneficios de consumir nuestro producto y como nos diferenciamos de los competidores directos. (D1, O4,O2)</p>

<p>O5) Materia prima de fácil acceso, ya que las hierbas crecen en la sierra del país.</p>		
<p>AMENAZAS</p>	<p>ESTRATEGIAS FA</p>	<p>ESTRATEGIAS DA</p>
<p>A1) Existe gran variedad de bebidas funcionales como posibles productos sustitutos. A2) El consumidor no conoce los beneficios de consumir la bebida. A3) Diversificación de productos con alta participación en el mercado por parte de los competidores. A4) Alta lealtad por parte de los consumidores en el consumo de bebidas saludables. A5) En un inicio, falta de confianza de los clientes potenciales, ya que una nueva marca se integra al mercado.</p>	<p>-Responder con rapidez las necesidades de los consumidores para reducir el consumo de productos sustitutos. (F4, A1) -Incentivar campañas del consumo de los insumos de las bebidas, hierbas que son muy buenas para la salud pero no son muy conocidas en la capital. (F5, A5)</p>	<p>-Invertir en las promociones de las bebidas naturales, para lograr fidelizar a los clientes en el consumo de una bebida fresca y natural. (D2, D3,A1,A2) - Invertir en máquinas de alta tecnología que trabajen a capacidad máxima para atender la demanda requerida por los consumidores. (D4, A1, A3)</p>

Matriz cuantitativa de estrategias

Las estrategias combinadas descritas en la matriz FODA serán evaluadas en la tabla 8 de acuerdo con la relación que tienen con el éxito del negocio, además, se ponderará de acuerdo con la tabla 5. En el Anexo 4 se observa la evaluación y el detalle de esta matriz.

Tabla N° 8: Estrategias principales y secundarias

Estrategias	Puntaje
Principales	
Responder con rapidez las necesidades de los consumidores para reducir el consumo de productos sustitutos	155
Realizar muestras de las bebidas para los consumidores, para así lograr hacer más conocido el producto	154
Motivar la compra de nuestro producto, ya que nos diferenciamos al ofrecer una bebida saludable distinta a un té negro	153
Invertir en las promociones de las bebidas naturales, para lograr fidelizar a los clientes en el consumo de esta bebida fresca y natural	151
Secundarias	
Incentivar campañas del consumo de los insumos de las bebidas, hierbas que son muy buenas para la salud pero no son muy conocidas en la capital	148
Construir una campaña de publicidad en la que se expresen los beneficios de consumir nuestros productos y como nos diferenciamos de los competidores directos	136
Desarrollar una estrategia de promoción y publicidad donde se den a conocer las ventajas de consumir esta bebida	119
Invertir en máquinas de alta tecnología que trabajen a capacidad máxima para atender la demanda requerida por los consumidores	114

1.3.4 ESTRATEGIA GENÉRICA

Las estrategias genéricas de Porter son alternativas para enfrentar a las fuerzas competitivas. Existen 3 tipos de estrategias las cuales son liderazgo en costos, diferenciación y enfoque.

De acuerdo con los análisis realizados anteriormente y en base a las estrategias de Porter ya mencionadas, la estrategia más adecuada para este producto es la de Diferenciación.

Dicha estrategia estará basada en las propiedades saludables y medicinales que tienen los insumos usados en las bebidas, enfatizando siempre que son hierbas naturales y con gran cantidad de propiedades antioxidantes. Además, se hará uso de Stevia y miel de abeja como

sustituto del azúcar, ya que son endulzantes naturales totalmente seguros para un consumo habitual y de por vida.

Por otro lado, los productos presentarán una gran variedad de sabores, por lo que serán 3 presentaciones distintas con una mezcla perfecta de hierbas para dar sabores más frescos y preferentes de los consumidores.

Para lograr diferenciar nuestro producto se deben tomar en cuenta los siguientes lineamientos:

- Oferta de bebidas saludables nacionales, a base de insumos naturales.
- Invertir en el desarrollo de la cartera de productos, enfocándonos en el valor nutricional de los productos.
- Alta inversión en Marketing Digital para lograr una difusión máxima en Lima Metropolitana, a través de redes sociales, páginas web, entre otros.
- Alta inversión en control de calidad de los productos para alcanzar la satisfacción de los clientes.

1.3.5 OBJETIVOS

Objetivos Estratégicos

- Posicionar la marca como líder en el rubro de bebidas naturales de consumo masivo en Lima Metropolitana en los 3 primeros años del negocio.
- Mejorar la eficiencia y control de calidad en fabricación del producto mediante procesos de mejora continua.
- Lograr una diferenciación en los productos a través del uso de insumos naturales para la fabricación de la bebida.

Objetivos Financieros

- Recuperar la inversión en un plazo no mayor a 5 años.
- Lograr un crecimiento constante de al menos un 6% anual sobre el nivel de ventas durante el horizonte de vida del proyecto.

CAPITULO II: ESTUDIO ESTRATÉGICO

En este capítulo se abordará el análisis del mercado, teniendo en cuenta los aspectos generales del consumidor y del producto, así como también la oferta y demanda existentes para poder establecer la demanda del proyecto. Además, se desarrollará la estrategia de comercialización más adecuada acorde a los objetivos trazados.

2.1 EL PRODUCTO

La cartera de productos que se lanzará al mercado son bebidas naturales a base de hierbas, saludable y medicinal, todas las especificaciones de los productos serán explicados a continuación.

2.1.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Las bebidas naturales a base de hierbas son productos sanos con sabor natural, sin alcohol y dotadas con determinadas propiedades beneficiosas para la salud, como propiedades antioxidantes, que tienen como objetivo brindar una vida saludable para la persona que lo consume.

NewLife es una marca que ofrece bebidas frías, naturales y saludables en 3 presentaciones: la primera elaborada a base de Cedrón y toronjil, hierbas medicinales, con sabor fresco y endulzado con Stevia, endulzante natural utilizado por culturas originarias, que busca penetrar en el mercado de bebidas saludables en el Perú.

La segunda tiene como insumos principales el jengibre y manzanilla, hierbas medicinales, con sabor fresco y resistentes a cualquier clima, esta bebida se endulza con Stevia.

Finalmente, la última bebida está elaborada de hierbabuena y hoja de coca, hierbas medicinales, con sabor fresco y ligeramente amargo, respectivamente, que combinan perfectamente en una bebida deliciosa y saludable que además se endulza con miel de abeja, edulcorante saludable con pocas calorías y de sabor dulce, como parte de una propuesta totalmente distinta en endulzantes en el mercado peruano de bebidas saludables.

El mercado de bebidas saludables en el Perú lo conforman, principalmente, 3 categorías aguas saborizadas, bebidas rehidratantes y bebidas en Té. La categoría que representa la mayor parte de la facturación es la de agua y agua saborizada (50%) que incluye una gran variedad de productos en marcas como AJE, Compañía Coca-Cola, entre otros. En el Gráfico 6, se muestra el detalle de cada categoría, así como el porcentaje de participación que tiene en el mercado de bebidas saludables en el Perú.

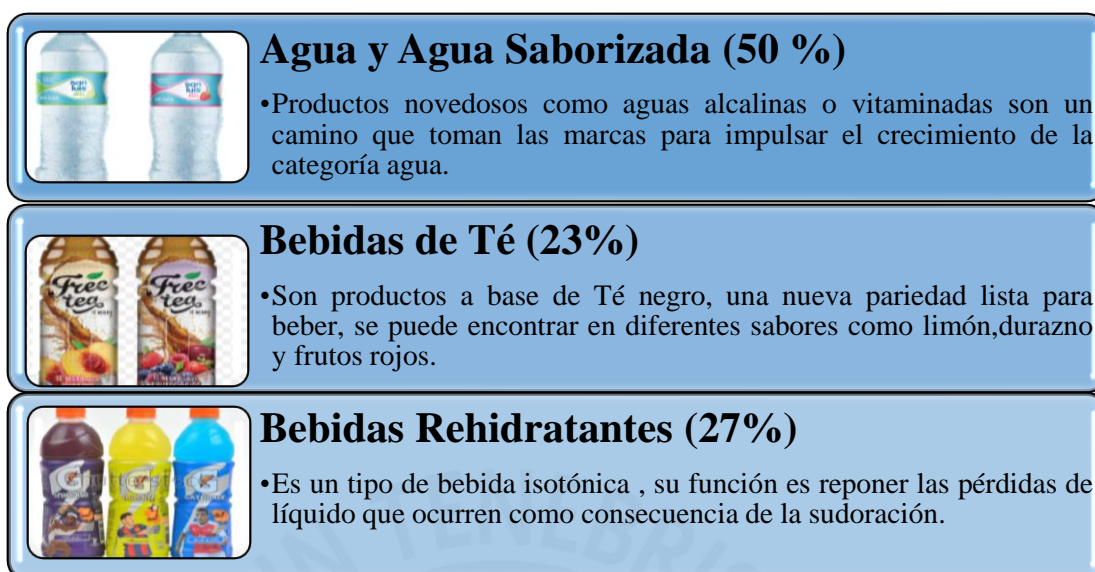


Gráfico N° 6: Categorías de Bebidas Saludables en el Mercado

Como se puede observar no hay un mercado para bebidas a base de hierbas naturales, por lo que la presente tesis se centrará en la categoría con más similitud al producto propuesto que es el mercado de bebidas frías a base de Té.

Estos productos se presentarán como una alternativa saludable e innovadora en el mercado con la finalidad de brindar una dosis extra de energía y poder calmar la necesidad de sed consumiendo una bebida que beneficia tu salud.

La marca de bebidas naturales se denominará NewLife y llegará al público objetivo embotelladas en una sola presentación de 500 mL.



Figura 5: Logo de la Marca

2.1.2 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

Tabla N° 9: Ficha técnica de la bebida natural Newlife

FICHA TÉCNICA DE LA BEBIDA NATURAL "NewLife"	
Nombre del Producto	NewLife
Categoría	Bebida Saludable
Presentación	Botella PET , contenido de 500 MI
Ingredientes Principales	Bebida 1:Cedrón,Toronjil,edulcorante natural(Stevia),preservantes Bebida 2: Jengibre,Manzanilla,edulcorante natural(Stevia),preservantes Bebida 3: Hierbabuena , Hoja de coca , miel de abeja, preservantes
Uso esperado y grupos vulnerables	Consumo vía oral
Propiedades Nutricionales	Energético,Antioxidante y Digestivo
Condiciones de Almacenamiento	Conservar en un ambiente fresco y ventilado a temperatura ambiente
Instrucciones de Consumo	Consumirlo en su totalidad , si no es el caso cerrarlo bien y almacenar en lugar fresco

2.1.3 NIVELES DEL PRODUCTO

- Nivel Básico: Satisfacer la necesidad de sed con una bebida saludable de manera rápida y sencilla.
- Nivel Real: Bebidas naturales y saludables hechas a base de hierbas medicinales libre de calorías y endulzantes artificiales.
- Nivel Aumentado: Fomentar a través de las bebidas el hábito de consumir productos saludables con el objetivo de prevenir enfermedades de manera personal y familiar.

2.1.4 ELECCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL EDULCORANTE A USAR

A continuación, se explicará porque se eligió a la Stevia y Miel de abeja como los endulzantes de las bebidas en mención.

Tabla N° 10: Comparación entre la Stevia, Miel de Abeja y el azúcar

	Stevia	Azúcar	Miel de Abeja
Calorías por gramo	0	4	2.94
Poder edulcorante (comparado con el azúcar)	Hasta 300 veces más	-	Hasta 700 veces más
Origen	Natural	Natural	Natural
Beneficios a la salud	* Reduce la presión * No engorda	Ninguno	*Contiene naturalmente vitaminas B2,B3,B5,B6 Y C
Respuesta glicémica	No produce	Alto índice	No produce
Efectos secundarios	Ninguno	Sí	Ninguno

2.2 EL MERCADO OBJETIVO

Es necesario establecer criterios o bases de segmentación, sobre las cuales se dividirá el mercado con el objetivo de saber diferenciar las necesidades del cliente para maximizar la satisfacción del cliente. El mercado del producto en estudio es de bienes perecederos.

2.2.1 VARIABLES GEODEMOGRÁFICAS

Las bebidas saludables estarán dirigidas en un principio a jóvenes, mujeres y hombres, a partir de los 18 hasta los 30 años, ya que se brindará al consumidor una dosis extra de energía, además de calmar la necesidad de sed con un producto saludable y beneficioso para la salud para que los consumidores puedan continuar con sus actividades habituales, en ámbitos académicos y laborales. Estos clientes potenciales muestran mayor valoración por un estilo de vida saludable. Cabe resaltar, que las bebidas se ofrecerán en las zonas 4,6 y 7 de Lima Metropolitana. se eligieron estos sectores, ya que son los que tienen mayor porcentaje de personas con NSE B (18.5%,13.9% y 11.3%) y NSE C. Finalmente, se priorizó el NSE B debido a que es el sector que presenta mayor crecimiento poblacional en los últimos años como ya fue detallado anteriormente.

DISTRIBUCIÓN DE ZONAS APEIM POR NSE 2018 - LIMA METROPOLITANA

PERSONAS - (%) VERTICALES

ZONA	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Total	100	100	100	100	100
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabayllo)	0.0	6.3	9.5	15.5	16.6
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	4.7	11.5	10.6	7.8	3.6
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	2.5	9.3	10.6	10.6	13.4
Zona 4 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)	8.3	18.5	14.9	12.9	5.6
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	3.9	5.9	12.8	16.6	17.4
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	21.1	13.9	2.7	0.8	1.7
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	51.0	11.3	1.9	1.6	1.1
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	3.9	10.4	9.5	5.9	4.1
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	1.4	4.1	14.9	15.9	17.1
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla)	3.2	8.2	10.9	10.3	16.7
Otros	0.0	0.6	1.7	2.1	2.7

Gráfico N° 7: Distribución de Zonas por Niveles en Lima Metropolitana

Fuente: (APEIM – Estudios sobre los Niveles Socioeconómicos en el Perú 2018:32)

Por otro lado, en el Gráfico 8 se observa el incremento de la demanda de bebidas saludables en los últimos 5 años según la preferencia de los consumidores por una bebida saludable. Aproximadamente, el volumen de demanda de agua de mesa se ha incrementado en 8,1% en el periodo observado. Por otro lado, el mercado de hidratantes y refrescos se ha incrementado en 0,2%, cifras significativas que pueden ser tomadas como indicadores que representarán el continuo crecimiento del mercado a futuro. Finalmente un estudio realizado por el Thinkfit de Kantar

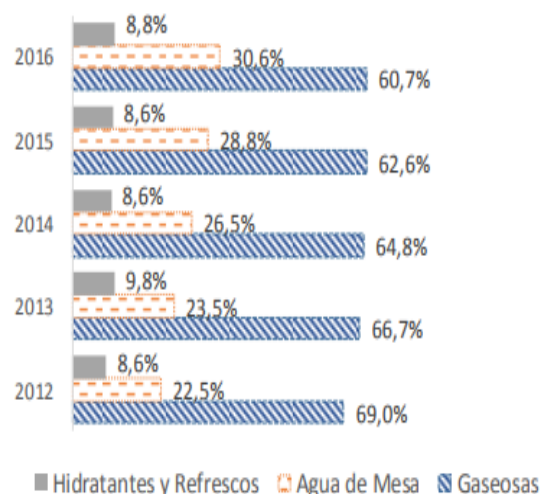


Gráfico N° 8: Principales Productos en el Mercado de Bebidas no Alcohólicas

Fuente: (INEI 2016)

Worldpanel, refleja que los consumidores peruanos pagan hasta 123% más en la compra de productos saludables, versus otras opciones no saludables (Mirtha Trigoso 2016). El precio elevado es debido a que no hay suficiente oferta en el país para satisfacer la demanda de productos saludables en el mercado, por lo que por el momento solo la gente con ingresos regulares en adelante pueden adquirir estas bebidas.

Respecto al ciclo de vida del producto, NewLife se encontraría ubicada en la fase de introducción, ya que será un producto nuevo en el mercado de bebidas saludables. Se estima que inicialmente los costos por desarrollo del producto y pruebas de consumo serán altos; sin

embargo, con las estrategias y objetivos organizacionales a mediano plazo, se espera estar en una etapa de crecimiento en un horizonte de 3 años. El Gráfico 9 muestra el ciclo de vida de la bebida de hierbas.

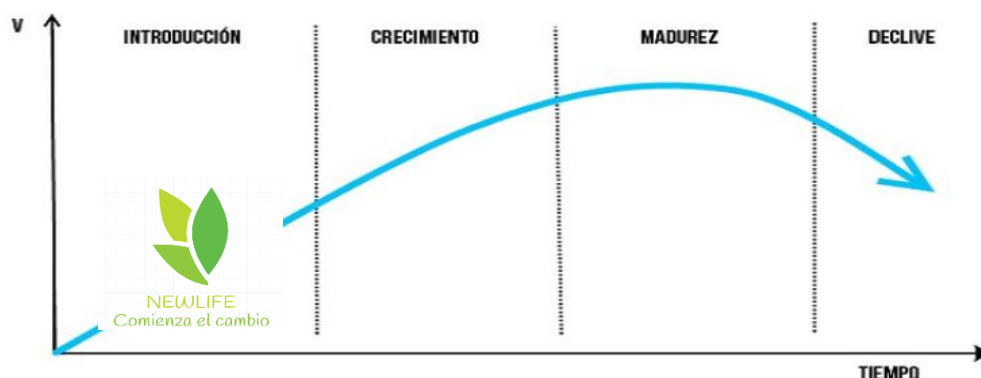


Gráfico N° 9: Ciclo de Vida del Producto

2.2.2 VARIABLES PSICOGRÁFICAS

En la Tabla 11 se muestra la distribución de personas por NSE, se puede observar que la mayor parte de la población de Lima Metropolitana se concentra en los NSE C y D. Según Datum Internacional, el consumo de productos saludables está ligada a la buena salud. Por ende, el mercado saludable ha crecido en los últimos años y ha generado un cambio en los hábitos alimenticios de los consumidores. Siendo así, las personas buscan un producto de calidad y con un sabor agradable, y que además cuente con las propiedades necesarias para contribuir a desarrollar una vida más saludable.

Tabla N° 11: Distribución de personas por NSE

NSE	% Personas
A	4.3
B	23.4
C	42.6
D	24.1
E	5.6
Total	100

Fuente: (APEIM-INEI 2018)

El porcentaje de consumo de bebidas naturales es mayor en los NSE más altos, ya que dichos consumidores son los más preocupados por su salud, buscan soluciones rápidas y tienen mayor predisponibilidad para probar nuevos productos.

Además, un consumidor de NewLife deberá tener claro que la bebida ayuda en gran magnitud a desarrollar una vida saludable; la personalidad y las preferencias de los clientes están asociadas en la decisión final de compra del producto.

Con respecto a los estilos de vida las bebidas se dirigirán a segmentos proactivos. En primer lugar a personas sofisticadas que se preocupan por la salud y su bienestar, por lo que son asiduos consumidores de productos lights y con propiedades antioxidantes, en su mayoría son más jóvenes que el promedio de la población. También, va dirigido a los progresistas que buscan

permanentemente el progreso familiar o personal, que se dará mientras cuiden y se preocupen por la salud personal y familiar, este segmento ocupa la mayor población del país.

Finalmente, las bebidas saludables se dirigirán a mujeres Modernas donde se buscará implementar una política saludable, dando a entender que la salud es un tema primordial en la vida personal.



Gráfico N° 10: Estilos de Vida
Fuente: (Arellano Marketing 2017)

2.2.3 VARIABLES CONDUCTUALES

Beneficios esperados

La bebida de Cedrón tiene diversos beneficios que el consumidor podrá obtener si mantiene un consumo frecuente del producto. Entre los principales beneficios se encuentran:

- Mejora la digestión y ayuda en casos de indigestión
- Ayuda a bajar de peso
- Favorece la eliminación de toxinas del organismo
- Es eficaz para tratar el insomnio
- Ayuda a tratar los síntomas del estrés

La bebida de Manzanilla tiene diversos beneficios que el consumidor podrá obtener si mantiene un consumo frecuente del producto. Entre los principales beneficios se encuentran:

- Propiedades antiinflamatorias, antialérgicas, antibacterianas y sedantes.
- Buenas ventajas digestivas
- Alivia la pesadez
- Combate el Asma

La bebida de Hierbabuena tiene beneficios que el consumidor podrá obtener si mantiene un consumo frecuente. Entre los principales beneficios se encuentran:

- Alivio de problemas estomacales
- Reduce los dolores de cabeza
- Reduce considerablemente los resfriados y la gripe
- Combate el mal aliento gracias a su sabor fresco

Tasa de uso

La tasa de uso se refiere a la cantidad de veces que se compran las bebidas saludables en un año. En el caso de estos productos, la tasa de consumo se encuentra con tendencia creciente y actualmente está al 45.5%. (Prompex ,2016)

Fidelidad a la marca

Las bebidas buscarán fidelizar a los consumidores, debido a que es más rentable tener clientes fieles que adquirir nuevos. Además, se desarrollará una vinculación consumidor-marca a través de estrategias publicitarias y promociones que satisfagan la expectativa que el consumidor tiene al probar el producto.

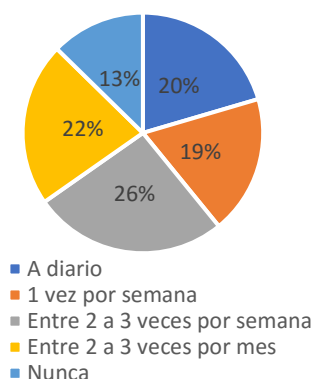
2.3 EL CONSUMIDOR

De acuerdo con lo segmentado, el público objetivo para las bebidas naturales a ofrecer son los NSE B Y C con estilos de vida Sofisticados, Progresistas y Modernos en las zonas 4,6 y 7 de Lima Metropolitana con edades en el rango de 18 a 30 años.

Por otro lado, con base en la información obtenida por la encuesta realizada, se puede observar en el Anexo 6, se puede perfilar con mayor exactitud los gustos y preferencias del mercado objetivo, a continuación, se detallarán las conclusiones y especificaciones del proyecto en estudio que se obtuvieron mediante las 387 encuestas mencionadas.

Frecuencia de consumo de bebidas saludables

Frecuencia de consumo de bebidas naturales



Del gráfico se puede observar que la frecuencia del consumo de bebidas naturales es alta, ya que solo un 13% de los encuestados no la consumen. Por ende, este resultado es positivo, puesto que la mayoría de los consumidores prefieren consumir bebidas saludables y más aún si son naturales. Para poder contrarrestar el porcentaje de público que no lo consumen se realizarán estrategias de marketing que serán detalladas más adelante.

Gráfico N° 11: Frecuencia de Consumo de Bebidas Naturales

Consumo de hierbas naturales

Con respecto al consumo de hierbas naturales, existe mucha variedad en el mercado de plantas medicinales como por ejemplo milenrama, alcareva, hierbaluisa, menta, tomillo, manzanilla, anís verde, toronjil, cedrón entre otros.

Para la encuesta, se tomaron en cuenta las hierbas más tradicionales en el mercado y las que son materia principal del proyecto.

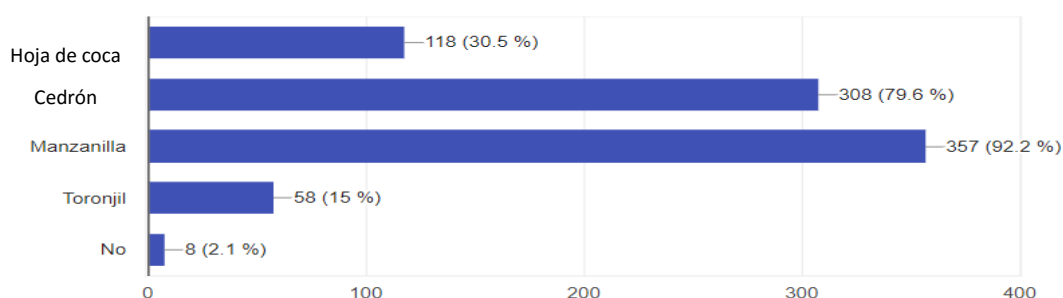


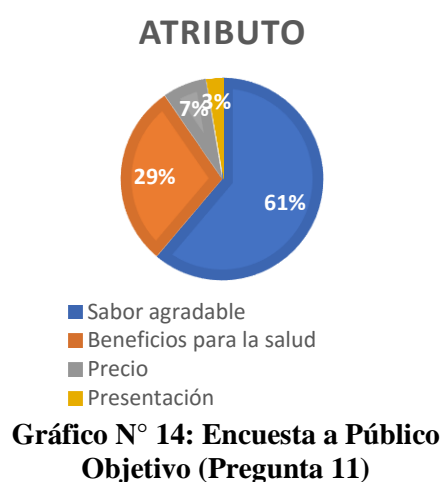
Gráfico N° 12: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 4)

Se puede observar que solo un 2,1% no ha consumido hierbas naturales, por lo que es un claro indicador que son populares en la población. Por otro lado, las hierbas como la hoja de coca y el toronjil no son muy conocidas por el público objetivo, por lo que se desarrollarán estrategias que serán detalladas en Promoción y Publicidad del proyecto. Finalmente, la popularidad de la manzanilla será aprovechada en el lanzamiento de la bebida y se buscará impulsar el consumo de hierbabuena y jengibre a través de los beneficios que estos poseen.

Opción de compra del producto

El público objetivo si estaría interesado en adquirir las bebidas saludables y esto lo refleja el Gráfico 13. Como se pudo observar la aceptación del producto es alta, ya que solo un 4% del público no estaría dispuesto a adquirir las bebidas que benefician la salud.

Finalmente, Los atributos más valorados por parte de los consumidores son el sabor agradable (61%), seguido de los beneficios para la salud luego de consumir la bebida con un (29%) , por último el precio y la presentación con 7% y 3% respectivamente.



2.4 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

La demanda se produce cuando existe una necesidad por parte del público hacia nuestro producto, existirá demanda si hay personas que lo deseen y estén dispuestas a pagar por él. El análisis de la demanda se divide en demanda histórica y proyectada que serán detalladas a continuación.

2.4.1 DEMANDA HISTÓRICA

Debido a que no se cuenta con una data histórica del consumo de bebidas saludables, se utilizará una estimación de la población del público objetivo, la disposición de compra y el consumo per cápita. A continuación, se muestra la fórmula a usar:



Gráfico N° 15: Fórmula para estimar la Demanda Histórica

Cálculo del público objetivo

Los datos usados se recopilaron de la siguiente forma:

- Población en Lima Metropolitana a partir de los recursos digitales que el INEI publica cada 11 de julio por el día mundial de la población.
- Porcentaje de NSE, edad y zonas a partir de los recursos digitales que el APEIM publica anualmente.

Se trabajó escogiendo los NSE B y C, las edades de 18 a 30 años y las zonas 4,6 y 7 dando como resultado el público objetivo de los últimos 5 años.

En el flujograma se muestra la metodología para calcular la demanda histórica (Gráfico 16). Los parámetros más relevantes para emplear son los datos mencionados anteriormente además del consumo per cápita y la disposición de compra del producto en estudio.

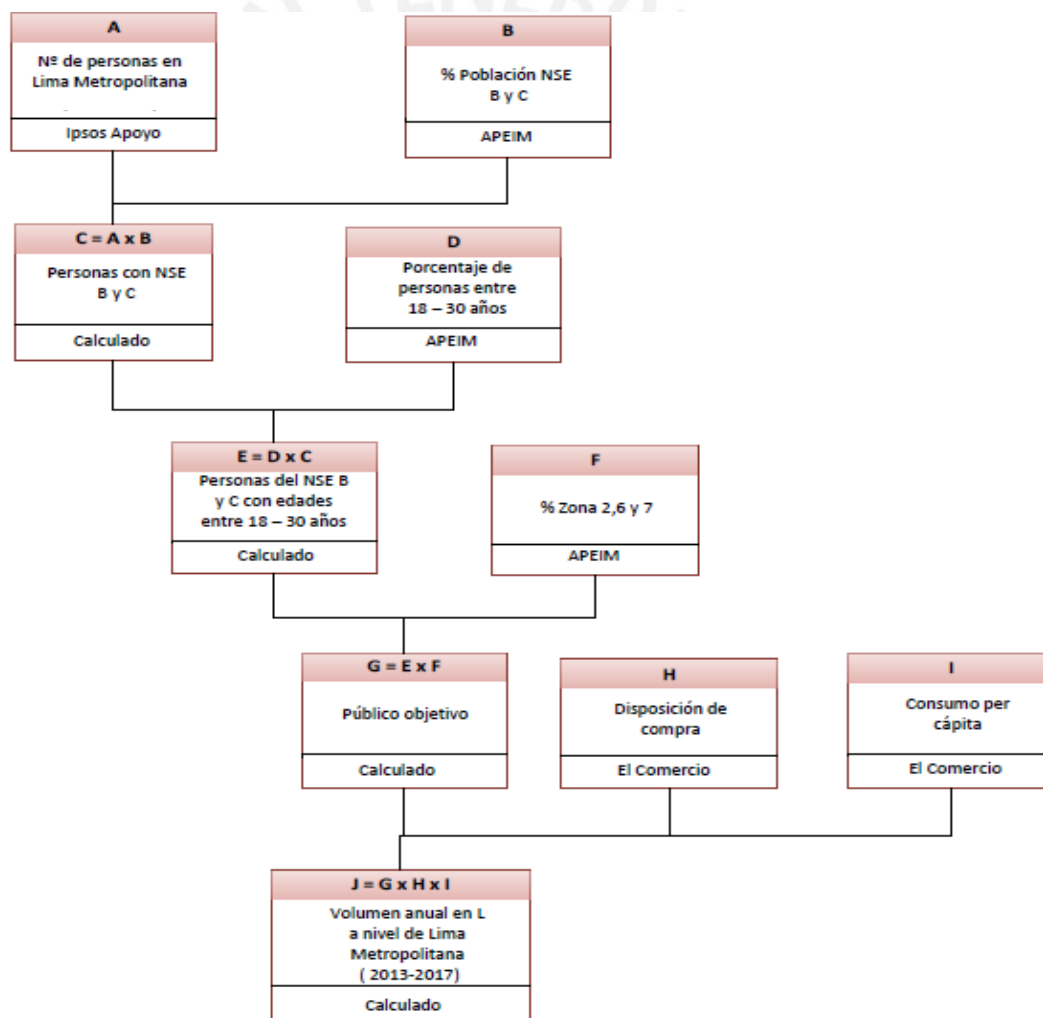


Gráfico N° 16: Flujograma para Calcular la Demanda Histórica de Bebidas Saludables

A continuación, se presentará la demanda histórica para las bebidas saludables, el cual se puede observar en la siguiente Tabla.

Tabla N° 12: Público objetivo para el proyecto

Año	Población en Lima Metropolitana	NSE	% NSE	Total por NSE	% EDAD (18 - 30 años)	Total por EDAD	% ZONA (4-6-7)	Total por ZONA	Público Objetivo
2014	10,090,714	B	18.40%	1,856,691	22.30%	414,042	47.40%	196,256	422,847
		C	43.20%	4,359,188	22.60%	985,177	23.00%	226,591	
2015	10,269,613	B	19.70%	2,023,114	20.60%	416,761	49.40%	205,880	430,772
		C	42.00%	4,313,237	22.00%	948,912	23.70%	224,892	
2016	10,012,437	B	21.70%	2,172,699	20.30%	441,058	45.50%	200,681	418,167
		C	42.40%	4,245,273	21.80%	925,470	23.50%	217,485	
2017	10,190,922	B	24.50%	2,496,776	20.80%	519,329	43.70%	226,947	433,052
		C	42.20%	4,300,569	21.30%	916,021	22.50%	206,105	
2018	10,295,249	B	23.40%	2,409,088	21.20%	510,727	42.00%	214,505	412,523
		C	42.60%	4,385,776	21.50%	942,942	21.00%	198,018	

Disposición de compra

Para este factor, se tomó como dato 90% (El Comercio 2016), debido a que el público objetivo prefiere estos productos porque ayudan a cuidar el organismo y previene gran número de enfermedades.

Consumo per cápita anual

Para el cálculo del consumo en litros de té negro embotellado per cápita, se tomarán en cuenta dos variables el consumo de té embotellado por año y la población nacional de los últimos 5 años. Finalmente, el cociente de ambas variables dará como resultado el consumo per cápita por persona como se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla N° 13: Consumo per cápita en litros

Años	Consumo de te embotellado por año en millones de litros (Euromonitor)	Población nacional	Consumo per cápita de te embotellado en L
2014	57.8	30,814,175	1.88
2015	67.1	31,151,643	2.15
2016	75.7	31,488,625	2.40
2017	88.67	31,237,385	2.84
2018	102.85	32,162,184	3.20

Por lo mencionado la siguiente tabla representa la demanda histórica de productos saludables en el mercado peruano.

Tabla N° 14: Demanda histórica

Año	Público Objetivo	Disposición del compra	Consumo per cápita (L)	Demanda Histórica (L)
2014	422,847	90%	1.88	713,843
2015	430,772	90%	2.15	835,087
2016	418,167	90%	2.40	904,762
2017	433,052	90%	2.84	1,106,329
2018	412,523	90%	3.20	1,187,270

2.4.2 DEMANDA PROYECTADA

Para calcular la demanda proyectada se compararán 5 tendencias por variedad y se elegirá la que presente mayor coeficiente de determinación y correlación. A continuación, se muestra el cuadro comparativo de coeficientes de los distintos ajustes calculados y el gráfico 17 que representa la tendencia que más se adecua al proyecto.

Lineal	0.9777
Polinómico	0.979
Exponencial	0.9805
Logarítmica	0.9081
Potencial	0.9414

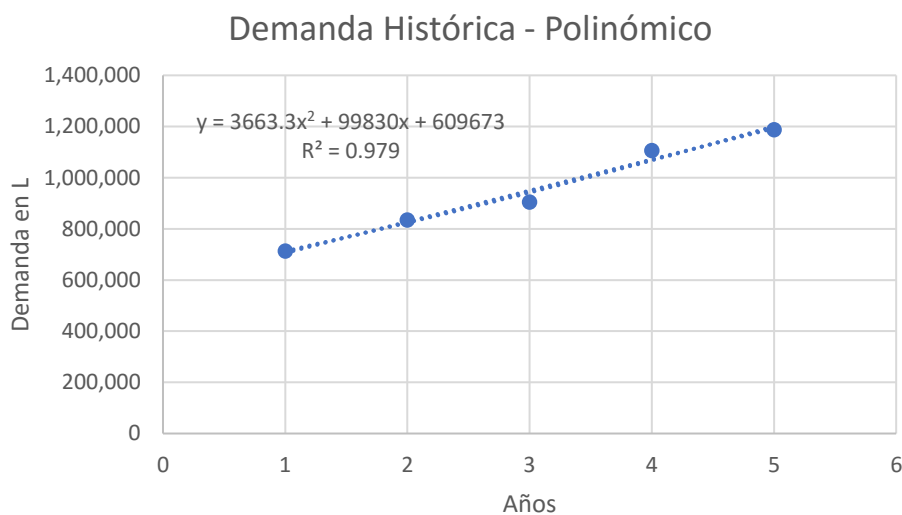


Gráfico N° 17: Demanda Histórica – Ajuste Polinómico

Luego de analizar las posibles alternativas de ajuste: lineal, polinómico, exponencial, logarítmica y potencial se eligió el ajuste Polinómico por representar el ajuste más adecuado con los datos del proyecto y presenta un R^2 de 0.979.

A continuación, se muestra la proyección de la demanda con ajuste Polinómico para los años del proyecto.

Tabla N° 14: Demanda proyectada

Año	Demanda Proyectada
Año 1	1,340,532
Año 2	1,487,985
Año 3	1,642,765
Año 4	1,804,871
Año 5	1,974,303

2.5 ANÁLISIS DE LA OFERTA

En Lima Metropolitana hay distintas empresas de índole internacional que se dedican a la elaboración y comercialización de bebidas saludables, a continuación, se evaluará el impacto que generan estas empresas en la oferta del rubro.

2.5.1 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

La oferta en la categoría de bebidas saludables está conformada por empresas con venta directa, retail y tiendas de conveniencia en su mayoría. A continuación, se presentan las principales empresas del sector y las marcas que forman parte de su portafolio.

Tabla N° 15: Principales empresas productoras de bebidas saludables

EMPRESA	MARCAS
CBC	Lipton Tea
	H2O
	Gatorade
AJEGROUP	Sporade
	Free Tea
	Free Tea Light
	Volt
	Cielo
COCA COLA	Powerade
	Fuze Tea
	San Luis

1. **CBC:** Es una compañía multilatina de bebidas con el portafolio más grande de la región y presencia en más de 35 países. En ese sentido, cuentan con una variedad de bebidas saludables como Lipton Tea, H2O y Gatorade ,entre sus principales, siendo ofertadas en el país la cual cuenta con presencia importante en el mercado de bebidas saludables.
2. **AJEGROUP:** Es una de las empresas multinacionales más grandes de bebidas, con presencia en más de 23 países de Latinoamérica, Asia y África. Aje llega a nuevos grupos de consumidores y les proporciona acceso a productos de alta calidad a precios justos. Entre su cartera de bebidas saludables cuenta con Sporade, Free Tea, Volt y Cielo.
3. **COCA-COLA COMPANY:** Es una corporación multinacional de bebidas estadounidense, con presencia en el mercado peruano desde hace 80 años cuenta con 8 plantas de producción en puntos estratégicos del país, trabajan en conjunto en los ámbitos técnicos, calidad y medio ambiente, entre sus principales productos saludables cuenta con Powerade, Fuze Tea y San Luis.

2.5.2 PROYECCIÓN DE LA OFERTA

Para proyectar la oferta, se analizará y estimarán las perspectivas de crecimiento de la capacidad de producción de los competidores más directos y de los que podrían aparecer en un futuro. Se tomará como referencia para el análisis de la oferta a Ajegroup, ya que es la empresa mejor posicionada en el mercado de bebidas saludables.

Tabla N° 16: Oferta Histórica

Año	Oferta Histórica de Free Tea AjeGroup(L)	Porcentaje poblacional en Lima Metropolitana(%)	Oferta Histórica de Te embotellado en Perú	%Edad(18-24 años) sectores B-C	% de población Zona 4-6-7	Oferta Histórica (L) en mercado objetivo
2014	480,000	28%	134,400	31%	70%	29,331
2015	410,000	28%	114,800	30%	73%	25,176
2016	401,000	28%	112,280	29%	69%	22,144
2017	413,000	28%	115,640	28%	69%	22,022
2018	426,000	28%	119,280	27%	67%	21,562

Para proyectar los datos de la oferta histórica, se evaluaron 5 posibles alternativas de ajuste: polinómico, logarítmico, potencial, exponencial y lineal siendo el ajuste Polinómico el método más adecuado, ya que presenta el mayor coeficiente de determinación $R^2 = 0.9866$. A continuación se muestra la tabla comparativa de coeficientes y el gráfico 18 que más se ajusta a la data del proyecto.

Lineal	0.8107
Polinómico	0.9866
Exponencial	0.8286
Logarítmica	0.9459
Potencial	0.952

Oferta Histórica - Polinómico

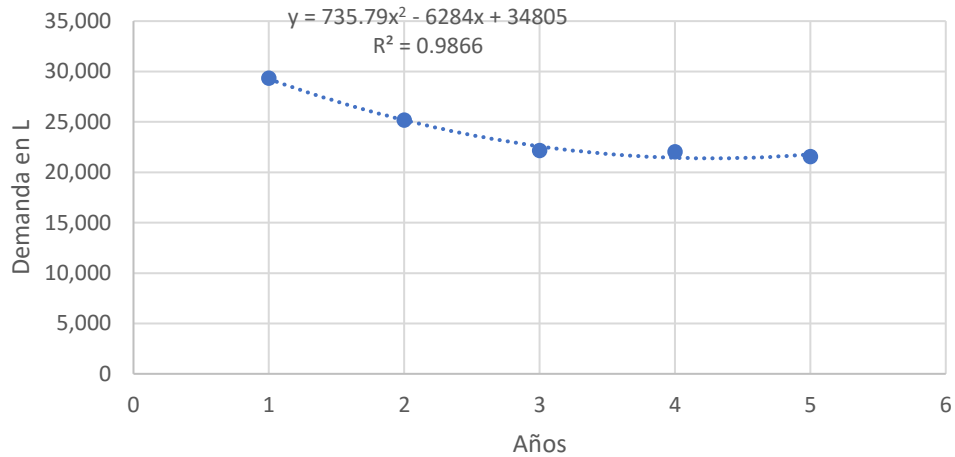


Gráfico N° 18: Oferta Histórica – Ajuste Polinómico

A continuación, se muestra la proyección de la oferta con ajuste polinómico para el proyecto.

Tabla N° 17: Oferta Proyectada

Año	Oferta Proyectada
Año 1	26,871
Año 2	31,624
Año 3	37,848
Año 4	45,544
Año 5	54,711

2.6 DEMANDA DEL PROYECTO

Para la demanda del proyecto se utilizarán herramientas de investigación para la búsqueda de estrategias para atender la demanda insatisfecha que será calculada más adelante. Para el cálculo de las cantidades requeridas para el desarrollo del proyecto se tomará en cuenta la demanda insatisfecha y la demanda para el proyecto.

2.6.1 DEMANDA INSATISFECHA

A partir de las proyecciones de la demanda y oferta, se calcula la demanda insatisfecha, que sigue la siguiente fórmula:

$$\text{Demanda Proyectada} - \text{Oferta Proyectada} = \text{Demanda Insatisfecha}$$

Gráfico N° 19: Fórmula demanda insatisfecha

Aplicándola para el horizonte del proyecto, 5 años, se obtiene el siguiente resultado de demanda satisfecha que se puede observar en la siguiente tabla.

Tabla N° 18: Demanda insatisfecha

Año	Demanda Proyectada en L	Oferta Proyectada en L	Demanda Insatisfecha en L
Año 1	1,340,532	26,871	1,313,661
Año 2	1,487,985	31,624	1,456,361
Año 3	1,642,765	37,848	1,604,917
Año 4	1,804,871	45,544	1,759,327
Año 5	1,974,303	54,711	1,919,592

2.6.2 DEMANDA PARA EL PROYECTO

Luego de haber calculado la demanda insatisfecha, se calcula la demanda del proyecto, para lo cual se considerará la composición actual del mercado industrial de bebidas de Té embotelladas y sus productos más representativos. Además, se tomará en cuenta la penetración actual que tienen las bebidas saludables en el mercado peruano con la finalidad de seleccionar el porcentaje de la demanda insatisfecha a abarcar utilizando una estrategia de nichos.

El estudio “RTD Tea en Perú” (Euromonitor International 2018) nos muestra las principales empresas que componen el mercado de té ready to drink y las bebidas que las componen como se puede observar en la tabla 19. El gráfico 20 representa la participación de mercado en el 2018 de las marcas que la componen.

Tabla N ° 19: Productos de Té RTD en el mercado

Empresa	Productos	Porcentaje
Aje Group	Free Tea	42.30%
Unilever Group	Lipton Tea	18%
Gloria S.A. Grupo	Leaf Tea	11.60%
Embotelladora Don Jorge S.A	Vida	10%
La Cosecha Peruana SAC	Beberash	9.60%
Jacobs Douwe Egberts	Horminans de Jacobs	1.20%
Otros	Varios	7.30%

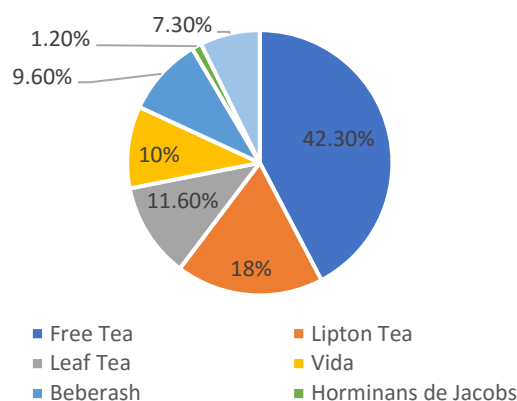


Gráfico N° 20: Participación de mercado en el 2018

La marca con características similares (capacidad y presentación) a las bebidas de este proyecto es Lipton Tea y su participación de 18% en el mercado sirve como dato base limitante. Para la estimación del porcentaje de demanda que contemplará el proyecto se tomará en cuenta también la penetración promedio actual que tienen las bebidas RTD 21% (Semana Económica 2018). Finalmente, se recuerda que las bebidas del proyecto están dirigidas a la población en el distrito de Lima Metropolitana del NSE B y C.

Con el análisis de estas variables se ha establecido satisfacer el 12% de la demanda insatisfecha optando por una estrategia conservativa. Los porcentajes esperados de crecimiento para los años que representa el proyecto son de 13.17%,12.13%,9.94% y 8.96%, sobre la base del porcentaje establecido para el año 1, el detalle de estos se observa en el gráfico 21.

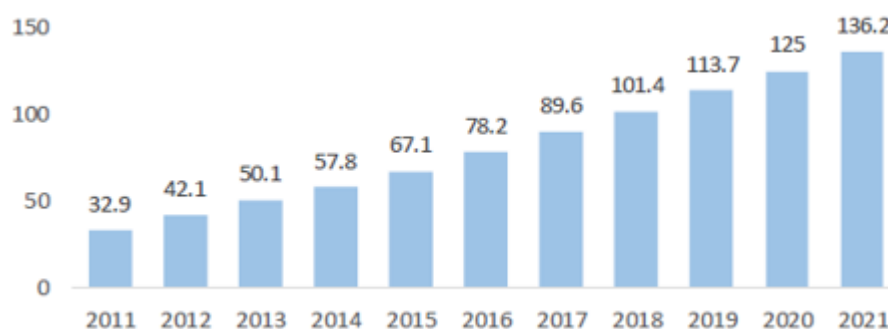


Gráfico N° 21: Consumo y proyección de Té RTD en Perú 2011-2021 en millones de ml

Fuente: (Euromonitor 2018)

En la tabla 20 se muestra la cantidad demanda de bebidas en botellas PET presentación de 500 ml. Además, se precisará cuantas unidades de cada tipo de bebida (1-Bebida de Cedrón,2-Bebida de Manzanilla,3- Bebida de Hierbabuena) se producirán anualmente.

Tabla N° 20: Demanda para el proyecto

Año	Demanda Insatisfecha en L	Porcentaje a satisfacer	Demanda Insatisfecha en L del proyecto	Demanda del proyecto	Bebida 1	Bebida 2	Bebida 3	SUMA
Año 1	1,313,661	12%	157,639	315,279	104,168	116,842	94,268	315,279
Año 2	1,456,361	14%	197,780	395,559	130,693	146,594	118,272	395,559
Año 3	1,604,917	15%	244,392	488,784	161,494	181,143	146,146	488,784
Año 4	1,759,327	17%	294,535	589,070	194,629	218,309	176,132	589,070
Año 5	1,919,592	18%	350,160	700,319	231,386	259,538	209,395	700,319

	Porcentaje de elaboración de bebida
Bebida 1	33.04%
Bebida 2	37.06%
Bebida 3	29.90%

2.7 PLAN DE MARKETING

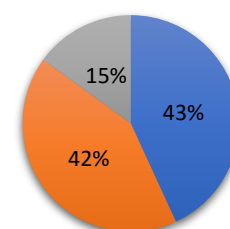
Es una herramienta necesaria para todo proyecto, es fundamental elaborar un plan de marketing que permita anticiparse y afrontar los cambios en el entorno del negocio.

Para el proyecto se desarrollará el Marketing Mix, tomando en cuenta decisiones estratégicas en el Producto, Precio, Plaza y Promoción y Publicidad.

2.7.1 PRODUCTO

El proceso productivo de las bebidas estará continuamente bajo un estricto control de calidad, con la finalidad de cumplir satisfactoriamente con los estándares de calidad que se requieren. Adicionalmente, se brindará la información de la composición del producto en la etiqueta a los consumidores. La bebida será envasada en botellas PET con contenido de 0.5L, según la información obtenida por las encuestas, la botella de vidrio tiene una mínima ventaja de 1%, pero con la finalidad de ser una empresa ecoamigable

Presentación



- Botella de Vidrio 450 mL
- Botella de Plástico Pet 500 mL
- Tetra Pak 500 mL

Gráfico N° 22: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 9)

y reducir costos de embotellado, la empresa optará por el uso de la presentación PET; las ventajas más resaltantes por el uso de esta presentación son las siguientes: será más versátil, sumamente portable y mucho menos frágil que una botella de vidrio. Este tipo de envase será utilizado para las 3 variedades de bebidas que se producirán en la planta como son las bebidas tipo 1 de cedrón, tipo 2 de manzanilla y tipo 3 de hierbabuena. En el Gráfico N° 22 se muestra la aceptación de este envase por el público objetivo.

2.7.2 PLAZA

En el mercado de bebidas saludables existen diferentes canales de distribución, gracias al resultado de las encuestas el proyecto presentará 3 niveles de canales de distribución: venta directa, ventas en bodegas y tiendas de conveniencia tales como Tambo, Listo, Primax y Viva, las cuales son las más destacadas en el rubro. La preferencia del público objetivo a los diferentes canales de distribución se muestra en el Gráfico 23.

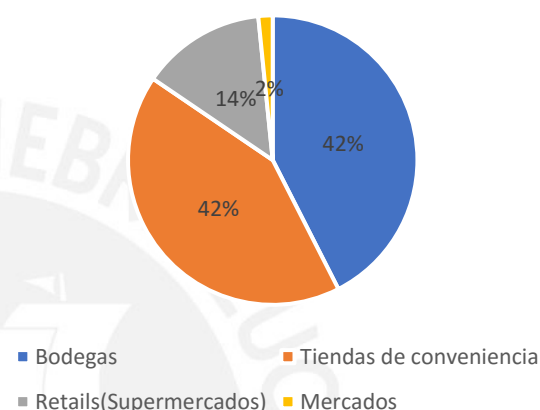


Gráfico N° 23: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 8)

Además, se espera tener un gran alcance dentro del mercado de bebidas saludables debido a la estratégica distribución en tiendas de conveniencia. Por otro lado, se apunta a utilizar un canal de marketing vertical, con el cual, tanto la empresa como el minorista puedan actuar como un sistema unificado, donde existan contratos comerciales, con comisiones de exposición del producto reducidas, para favorecer la adecuada exposición de este al cliente final.

Finalmente, la estrategia comercial es la diversificación de los clientes, lo que hace que el negocio sea de bajo riesgo. La empresa ofertará tres bebidas naturales de consumo masivo que pueden ser consumidos por un gran porcentaje de la población. Cabe resaltar que la empresa no contará con flota propia para la distribución de los productos, por ello se contratarán servicios de operadores logísticos con el fin de reducir los costos de distribución, convirtiendo costos fijos a variables, y aumentando la eficiencia en la distribución del pedido para la satisfacción de los clientes; el método FIFO(Peps) será utilizado para la administración del inventario, de tal manera que se lleve un mejor control de la producción.

2.7.3 PROMOCIÓN Y PUBLICIDAD

NewLife al ser una marca nueva, requerirá de una alta inversión en publicidad en los primeros años para lograr su posicionamiento en la mente del consumidor.

La empresa invertirá en marketing digital, ya que es menos costoso que la publicidad en medios como la televisión y/o radio, y mucho más efectivo ya que las encuestas realizadas reflejan la preferencia de publicidad en redes sociales.

Por un lado, se desarrollará la publicidad por internet, debido a que el público objetivo es el Adulto Joven (18-30 años), por lo que se buscará llegar a ellos a través de los medios con mayor acogida. En el gráfico 24 se puede observar que los jóvenes prefieren recibir publicidad por redes sociales y que la red más usada es Facebook con un 58% de uso en Lima; el porcentaje de penetración de Internet en publicidad ha incrementado en los últimos años a comparación a la televisión, por lo que se optará por la publicidad pagada por internet y manejo de redes sociales, con la finalidad de mantener siempre informado a los consumidores de las novedades y/o promociones de NewLife.



Gráfico N° 24: Uso de Redes Sociales en Lima

Fuente: (Arellano Marketing 2017)

En el 2012 había 9 millones de peruanos en Facebook, el 33% lo hacía desde el móvil, hasta el año pasado (2016) la cifra pasó los 17 millones, el 88% conectados a través del celular (El Comercio 2017); este es un claro indicador que estamos en la época de redes sociales.

La publicidad por este medio tendrá como finalidad transmitir el valor agregado de los productos, se definirá un mensaje estratégico que estará asociado al posicionamiento general de la marca que se caracteriza por una opción saludable y fresca para calmar la sed, además

contiene propiedades antioxidantes beneficiosas para la salud. Las bebidas se enfocarán en la publicidad por Facebook, debido a que la ventaja de esta plataforma es que permite conseguir interacciones segmentadas según público meta. En cuanto a costos, con \$1 se acostumbra a llegar a 1000 personas aproximadamente. (Hugo Bullón 2016)

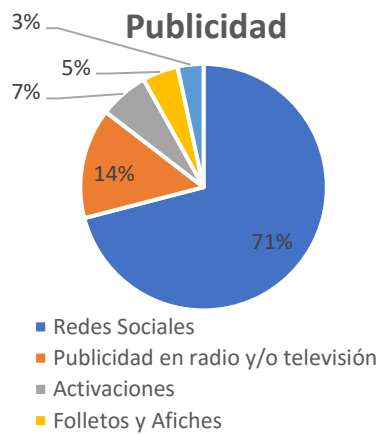


Gráfico N° 25: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 12)

Por el otro, las degustaciones de los productos en estudio serán una estrategia fundamental para la captación de clientes, realizaremos muestras gratis de la bebida saludable en lugares frecuentados por el mercado objetivo.

Esta estrategia se realizará durante el primer mes de lanzamiento, debido a que el resultado de las encuestas, Gráfico 26, así lo sugiere.

Finalmente, en el Gráfico 25 se puede observar el resultado de la encuesta aplicada al público objetivo, donde se pudo reafirmar que el segmento seleccionado prefiere la publicidad en redes sociales antes que cualquier otro medio.

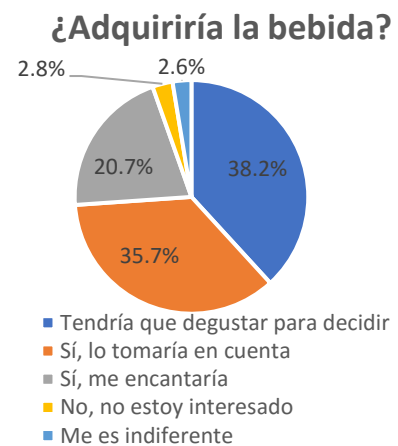


Gráfico N° 26: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 7)

2.7.4 PRECIO

La estrategia de precio que se utilizará es fijación de precios de valor agregado, debido a que las bebidas saludables que ofrecemos en el mercado se diferencian por ser las únicas que están hechas a base de hierbas medicinales, además de estar endulzada por Stevia y miel de abeja, por lo que el precio se definirá en base a características como sabor y beneficios para la salud.

Cabe resaltar que el precio a ofertar se encontrará al mismo nivel de la mayoría de las demás bebidas saludables. Como se puede observar en el Gráfico 29, los resultados de la encuesta muestran que el rango de precio más votado (48.8%), es entre S/2.00 y S/2.50 por botella de 0.5 L, por lo que se fijará como precio S/ 2.50 debido al valor agregado que tiene al ser endulzado por Stevia y miel de abeja y los beneficios para la salud que un consumidor final

puede tener luego de consumirlo. En la Tabla 21 se muestran los precios de los competidores principales.

Tabla N° 21: Presentaciones y precios de los productos de la competencia

Bebida Saludable	Presentación	Precio
Free Tea	500 MI	S/. 2.00
Lipton Ice Tea	500 MI	S/. 3.00
Fuze Tea	400 MI	S/. 2.00
Leaf Tea	400MI	S/. 2.00
Cielo Q10	500 MI	S/. 2.00
Naturale	500 MI	S/. 3.00
Limon & Nada	500 MI	S/. 2.50

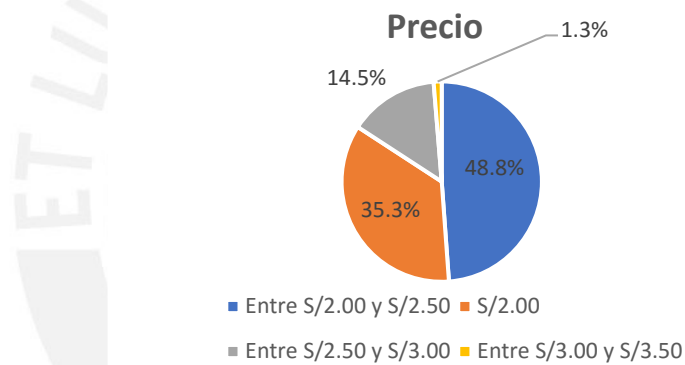


Gráfico N° 27: Encuesta a Público Objetivo (Pregunta 10)

CAPITULO III: ESTUDIO TÉCNICO

En el presente capítulo se evaluarán los principales factores, externos e internos, para determinar la localización y el tamaño más adecuados para la planta de producción y las áreas administrativas. Gracias a esto, se podrán definir los equipos necesarios para la elaboración de las bebidas naturales. Además, se definirá la lista detallada de insumos y recursos necesarios para los productos en estudio. Finalmente, se realizará la evaluación ambiental y social del proyecto que son fundamentales para el prestigio y bienestar de una empresa.

3.1 LOCALIZACIÓN

El estudio de localización es fundamental para el desarrollo de los productos, debido a que se busca la zona óptima para la distribución de estos. La planta se localizará en la región de Lima, debido a que el público objetivo se encuentra en Lima Metropolitana.

3.1.1 MACROLOCALIZACIÓN

Según el último Reporte de Mercado Industrial 2017 existen ocho zonas de actividad industrial diferenciadas en Lima y Callao, las cuales incluyen oferta de venta y renta de terrenos y locales para este uso. Dichas zonas se dividen en distintos distritos que se muestran en la Tabla 22. Asimismo, en el Anexo 7 se encuentra un mapa de cada zona.

A continuación, se definirán los factores más relevantes para determinar dónde se ubicará el local, es importante resaltar que, en Cercado, Independencia, Puente Piedra y Argentina no se cuenta con disponibilidad de terrenos para la compra, según Colliers.

Tabla 22: Detalle de Zonas de Actividad Industrial

Submercados Industriales	Distritos	Zonas
Cercado	Cercado de Lima	Zona Centro
Naranjal	Los Olivos e Independencia	Zona Norte 1
Independencia		
Puente Piedra	Puente Piedra y Comas	Zona Norte 2
Trapiche		
Nicolás Ayllón	Ate, San Luis y Santa Anita	Zona Este 1
Santa Rosa		
Huachipa		
Cajamarquilla	Lurigancho (Chosica) y San Juan de Lurigancho	Zona Este 2
Campoy		
Gambetta		
Argentina	Callao, Carmen de la Legua y Ventanilla	Zona Oeste
Ventanilla		
Chorrillos		
Villa el Salvador	Chorrillos, Villa el Salvador y Lurín	Zona Sur 1
Lurín		
Chilca	Chilca	Zona Sur 2

Fuente: (Colliers International 2018)

Para elegir la zona más adecuada se utilizará el método de ponderación de factores. A continuación, se definirán los factores más relevantes para determinar la ubicación de la planta productiva:

- a) Distancia a proveedores: La distancia entre la planta y los proveedores de los principales insumos de las bebidas (hierbas naturales) impactan directamente en su costo y en la perecibilidad de los mismos.
- b) Costo de terreno: se debe elegir una zona que ofrezca precios de compra accesibles. Es una prioridad en todo proyecto el tener los menores costos para poder obtener una mayor rentabilidad. En la Tabla 23, se muestra información sobre los precios de venta en zonas industriales de Lima y Callao basado en el estudio realizado por Colliers International (2017).

Tabla 23: Precio por Zonas en Lima

Zona Venta US\$/m2		
Zonas Industriales Lima y Callao	Local Industrial	Terreno Industrial
Centro	No disponible	950-1380
Norte 1	900-1352	870-1200
Norte 2	310-540	170-370
Este 1	1200-1350	972-1134
Este 2	No disponible	273-480
Oeste	600-1000	310-340
Sur 1	496-560	95-320
Sur 2	180	60-135

Fuente: (Colliers International 2018)

- c) Disponibilidad de terreno: Debido a que la demanda de terrenos es mayor a la oferta, hay zonas con costos mucho más elevados que otras por lo que es un factor relevante para el estudio.
- d) Disponibilidad de servicios: Las maquinarias estarán en constante mantenimiento y la planta en continuo funcionamiento en los turnos establecidos, para ello se necesitará servicios de agua y energía a un precio cómodo y con facilidad de instalación.
- e) Red vial: Es relevante la facilidad de acceso a la planta y la distribución a los puntos de venta. Las vías principales en la capital son la Av. Javier Prado, Costa Verde, Carretera Central y Panamericana Norte.

Tabla 24: Factores de Macrolocalización

N°	Factores a evaluar	Peso
1	Distancia a proveedores	10%
2	Costo de terreno	20%
3	Disponibilidad de terreno	40%
4	Disponibilidad de servicios	20%
5	Red vial	10%
	Total	100%

Los porcentajes hallados son resultado de una matriz de enfrentamiento, en el Anexo 8, las zonas serán evaluadas en función a estos factores con una escala de valor de 0 a 10. El detalle de la evaluación se encuentra en el Anexo 9.

Finalmente, se calcula la suma de los criterios y se multiplica por el peso relativo definido obteniéndose un puntaje total para las 13 alternativas planteadas como se puede ver en la Tabla 25.

Tabla 25: Clasificación de Alternativas Macrolocalización

Factor	Peso (Y)	Naranjal		Trapiche		Nicolas Ayllón		Santa Rosa		Huachipa		Cajamarquilla		Campoy	
		Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z
F1	10%	6	0.6	8	0.8	8	0.8	7	0.7	7	0.7	7	0.7	7	0.7
F2	20%	2	0.4	8	1.6	4	0.8	3	0.6	7	1.4	6	1.2	4	0.8
F3	40%	6	2.4	5	2	6	2.4	7	2.8	5	2	5	2	7	2.8
F4	20%	8	1.6	2	0.4	8	1.6	8	1.6	8	1.6	8	1.6	8	1.6
F5	10%	7	0.7	6	0.6	8	0.8	7	0.7	8	0.8	8	0.8	7	0.7
Total Y x Z			5.7		5.4		6.4		6.4		6.5		6.3		6.6

Factor	Peso (Y)	Gambetta		Ventanilla		Chorrillos		Villa el Salvador		Lurín		Chilca	
		Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z
F1	10%	6	0.6	4	0.4	6	0.6	6	0.6	5	0.5	4	0.4
F2	20%	8	1.6	7	1.4	6	1.2	7	1.4	8	1.6	9	1.8
F3	40%	7	2.8	6	2.4	7	2.8	6	2.4	7	2.8	5	2
F4	20%	8	1.6	8	1.6	8	1.6	8	1.6	8	1.6	8	1.6
F5	10%	6	0.6	7	0.7	6	0.6	8	0.8	8	0.8	6	0.6
Total Y x Z			7.2		6.5		6.8		6.8		7.3		6.4

En la Tabla 26 se observa que la zona seleccionada se encuentra en Lurín, lugar donde se construirá la planta productiva.

Tabla 26: Resultados de Macrolocalización

Ubicación	Total	Ranking
Lurín	7.3	1er lugar
Gambetta	7.2	2do lugar
Villa el Salvador	6.8	3er lugar

3.1.2 MICROLOCALIZACIÓN

Gracias al estudio de macrolocalización se pudo determinar que el terreno se ubicará en Lurín, para determinar su ubicación exacta dentro del distrito se emplearán cinco factores cuyo peso se determinó en el Anexo 10.

Los factores que se consideran son los siguientes:

F1) Costo de m²: El costo es relevante al momento de evaluar la viabilidad del proyecto, se deberá evaluar el costo de cada alternativa y determinar qué tan factible resultaría.

F2) Acceso a redes viales: Debido a que permiten rutas eficientes tanto para el abastecimiento de los insumos como para la distribución del producto a los puntos de venta.

F3) Distancia a los proveedores: Es relevante contar con distancias mínimas a los proveedores, principalmente porque las hierbas se pueden secar en un corto periodo de tiempo.

F4) Seguridad: Es relevante, debido a que el ubicar la planta en una zona con un nivel de seguridad adecuado permite la reducción de riesgos tanto para el personal como para la mercadería.

F5) Área del terreno: Se requiere un área que se adecue a la que se calculará en el punto 3.5.

En la tabla 27 se muestran los resultados obtenidos.

Tabla 27: Factores de Microlocalización

N°	Factores a evaluar	Peso
1	Costo de m2(\$)	30%
2	Acceso a redes viales	20%
3	Distancia a los proveedores	10%
4	Seguridad	30%
5	Área del terreno	10%
Total		100%

En la Tabla 28 se muestran los 3 terrenos a evaluar, además en el Anexo se encuentra la comparación detallada entre cada uno de ellos en función a los factores antes descritos, al igual que en la macrolocalización se califican con una escala del 0 al 10.

Tabla 28: Datos de las Alternativas de Terrenos

Locales	Dirección	Área(m2)
Terreno 1	Unidad Catastral 1125 del Fundo Santa Rosa	600
Terreno 2	Avenida Industrial,urb Santa Genoveva	500
Terreno 3	Avenida los Eucaliptos ,Lurín	360

Finalmente, se calcula la suma de los puntajes obtenidos en el Anexo 12 y el peso de los factores. El resultado obtenido se muestra en la Tabla 29.

Tabla 29: Calificación de Alternativas de Microlocalización

Factor	Peso (Y)	Terreno 1		Terreno 2		Terreno 3	
		Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z	Puntaje (Z)	Y x Z
F1	30%	8	2.4	6	1.8	7	2.1
F2	20%	8	1.6	8	1.6	8	1.6
F3	10%	7	0.7	6	0.6	8	0.8
F4	30%	6	1.8	6	1.8	6	1.8
F5	10%	7	0.7	7	0.7	5	0.5
Total Y x Z			7.2		6.5		6.8

En la Tabla 30 se consolidan los resultados y se escoge el terreno con mayor puntaje total, en este caso el terreno elegido es el ubicado en Unidad Catastral 1125 con 600 m2 pagándose por el un total de S/.294,300 considerando un tipo de cambio de 3.27 soles.

Tabla 30: Resultados de Microlocalización

Terrenos	Total Y x Z	Ranking
Terreno 1	7.2	1er Lugar
Terreno 2	6.5	2do Lugar
Terreno 3	6.8	3er Lugar

3.2 PROCESO PRODUCTIVO

En este subcapítulo se detallará el proceso productivo de las bebidas de hierbas naturales a producir. Además, se diagramará el proceso de cada bebida a través de un Diagrama de Operaciones.

3.2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Las bebidas de hierbas naturales son consideradas bebidas funcionales, debido a que poseen componentes fisiológicos que aportan de manera significativa en la salud de las personas. Cada bebida propuesta pasa por los mismos procesos productivos que se detallarán a continuación, sin embargo, los insumos y la proporción de cada componente son distintos según el tipo de bebida a elaborar, el proyecto cuenta con una cartera de 3 productos que ayudará al organismo de los consumidores a eliminar toxinas y es 100% natural. El proceso productivo fue previamente consultado y desarrollado con especialistas en el rubro, jefes de laboratorio del curso de procesos industriales, y se utilizó como fuente la guía para la elaboración de néctar de fruta del laboratorio en mención. Además, se realizaron pruebas de testeo a 20 personas en donde se pudo perfeccionar la composición y cantidades de insumos requeridas en cada bebida saludable. Finalmente, el proceso productivo consta de los siguientes pasos:



Gráfico N° 28: Proceso Productivo de las Bebidas de Hierbas Naturales

En el Gráfico 29 se muestra la línea de producción donde se elaborarán las principales etapas del proceso de los 3 tipos de bebidas naturales. En el extractor de sólido – líquido se tratan las hierbas naturales a utilizar, es decir se absorbe su esencia en estado líquido. En la marmita automatizada, se hace la mezcla de las esencias extraídas, con el agua, Stevia o miel según sea el tipo de producto, los conservantes y el CMC que se añadirá en proporciones calculadas en el proyecto y que serán indicadas más adelante en los balances de masa desarrollados. Luego de la pasteurización del líquido se procede a llenado en frío, por lo que se hará uso de un intercambiador de calor que pueda transformar el líquido caliente a uno con una temperatura mucho más baja (menores a 8 grados) en un periodo de tiempo corto (alrededor de 10 minutos). Finalmente, para el llenado en las botellas PET se hará uso de un dosificador líquido industrial.



Gráfico N° 29: Línea de Producción de Bebidas de Hierbas Naturales

A continuación, se explicará a detalle el proceso productivo de las bebidas de hierbas naturales, y se detallarán los componentes que ingresan en cada etapa según la variedad a fabricar. El proyecto como se mencionó anteriormente cuenta con 3 distintos tipos de bebidas saludables y que impactarán de manera positiva en el cuidado de la salud de los consumidores.

1. Pesado de materias primas

Según sea la producción por jornada de trabajo se pesa la materia prima a utilizar según sea el tipo de bebida. Luego de ello, se valida el proceso por el área de calidad mediante un repesado para garantizar que las proporciones sean las correctas, este proceso es fundamental porque es la base para que el producto tenga el sabor y los beneficios deseados por la empresa para los consumidores. El detalle de cada bebida a procesar se muestra en la Tabla 31.

Tabla 31: Tipos de Bebidas Producidas

Tipo de Bebida	Componentes	Contenido por botella PET
Bebida de cedrón	Cedrón, Toronjil, Stevia, Agua, Sorbato de Potasio y CMC.	Cedrón : 12 g Toronjil : 15 g Stevia: 3.2 g Agua: 1.2 L Conservantes : 3 g CMC: 2 g
Bebida de Manzanilla	Manzanilla, Jengibre, Stevia, Agua, Sorbato de Potasio Y CMC.	Manzanilla : 22 g Jengibre : 3.5 g Stevia: 3.8 g Agua: 1.35 L Conservantes : 3 g CMC: 2 g
Bebida de Hierbabuena	Hierbabuena, Mate, Miel de Abeja , Agua , Sorbato de Potasio y CMC.	Hierbabuena : 20 g Mate:13 g Miel de Abeja: 8 g Agua: 1.2 L Conservantes : 3 g CMC: 2 g

2. Lavado manual de los insumos

Luego del pesado de los insumos a utilizar para cada tipo de bebida se realiza el lavado y desinfección de las hierbas funcionales, para poder evitar en un 100% la presencia de bacterias o microorganismos que puedan afectar la salud del consumidor.

3. Extraído de esencias naturales

Para extraer las concentraciones de hierbas naturales se hace uso de un extractor sólido – líquido la cual extrae un componente soluble de un sólido mediante un solvente que para el proyecto es el agua.

4. Mezclado y enfriamiento

Para mezclar los insumos se adicionan a las esencias extraídas los siguientes aditivos que se presentan en la Tabla 32.

Tabla 32: Aditivos que se Agregan a las Bebidas Naturales

Nombre de la Sustancia	Descripción
Sorbato de Potasio	Es un conservante suave cuyo principal uso es como conservante de alimentos. También es utilizado en una variedad de aplicaciones incluyendo alimentos, vinos y cuidado personal.
Estabilizante (CMC)	Agente espesante y estabilizante, impide que el endulzante cristalice. Es utilizado en la elaboración de helados, rellenos de tartas, alimentos dietéticos, caramelos, etc. El CMC se prepara haciendo reaccionar la celulosa con un derivado del ácido acético. Estudios indican que es seguro.

Luego de tener todos los insumos necesarios para la elaboración de la bebida de hierbas, se procede a mezclar el contenido en una marmita automatizada, se mezcla por 20 minutos hasta alcanzar una temperatura aproximada de 90°C para la pasteurización del flujo. Finalmente, el producto se envasa en frío, por lo que hacemos uso de un intercambiador de calor para reducir significativamente la temperatura de la mezcla y no haya ningún inconveniente en el llenado del producto en botellas PET.

5. Envasado

Por último, el envasado es uno de los principales procesos productivos, debido a que una falla podría parar la producción ya que es una producción en línea. Para evitar cualquier inconveniente en el proceso de llenado se hará uso de un dosificador de líquido que llenará cada botella hasta la capacidad requerida (500 mL). Para el proceso de tapado se considera una inyectora de nitrógeno para inyectar una gota de este en el espacio de cabeza del envase, para inmediatamente cerrarlo y quedando una atmósfera de nitrógeno-gas en su interior. El tapado de cada botella se realiza con una tapadora manual que será utilizada por un operario debidamente capacitado para el uso del equipo. El etiquetado será automatizado debido al diseño de la etiqueta y el deseo de perfeccionar la presentación de las bebidas de hierbas naturales. El control de calidad previo al empaquetado se realizará con el uso de un sensor de nivel que indique si la bebida está en la capacidad deseada y normalizada previamente por la empresa. Finalmente, el empaquetado se realiza en un túnel y enfardador semiautomático para el embalaje de las botellas de bebidas de hierbas naturales. Cabe resaltar, que los productos embalados son trasladados al almacén de productos terminados.

3.2.2 CONTROL DE CALIDAD

Actualmente es fundamental establecer controles de calidad rigurosos a lo largo de todo el proceso productivo, desde que se recibe la materia prima por parte de los proveedores, hasta que se obtiene el producto terminado y es llevado al almacén de productos terminados. Se tomarán en cuenta dos tipos de controles que serán descritos a continuación.

a) Controles de calidad generales

Al ser un producto de consumo masivo y bebible es muy fácil que tenga contaminación bacteriana o microbiana, por ello se establecen controles rigurosos de calidad que son necesarios para llevar a cabo un proceso productivo que garantice productos con estándares altos de calidad. En la Tabla 33, se muestran algunos posibles orígenes que pueden causar algún tipo de contaminación.

Tabla 33: Medidas de Control y Posibles Contaminantes

Origen de contaminación	Medidas de control y posibles contaminantes
Entorno Productivo	La planta se ubicará en una zona industrial en Lurin por lo que el buen estado de los insumos y la salud de los trabajadores dependen también del entorno próximo que lo rodea, por ende se deberá fomentar el cuidado ambiental a las industrias. Además se recomienda reducir las corrientes de aire, ya que generalmente son fuente de
Materia Prima	Como trabajamos con hierbas naturales que son extraídas de campos abiertos, suelen estar más contaminadas que otros insumos. Por ende, el proceso de desinfección será sumamente minucioso, con el fin de cumplir con las normas de salubridad. Por último, el agua empleada para la elaboración de la bebida también puede ser un contaminante de la bebida.
Maquinaria y Equipos	Es fundamental realizar una limpieza adecuada y periódica de las maquinarias a utilizar en el proceso productivo, ya que las bacterias y microorganismos se acumulan y contaminan la bebida. También es necesaria el mantenimiento en los almacenes de MP y de PT y en las demás áreas de la empresa.
Trabajadores	El contacto directo de los operarios en el proceso productivo de las bebidas de hierbas naturales puede ser un riesgo de contaminación al producto, por esto es necesaria la capacitación sobre las normas de higiene industrial para que usen la indumentaria y operen de manera adecuada.

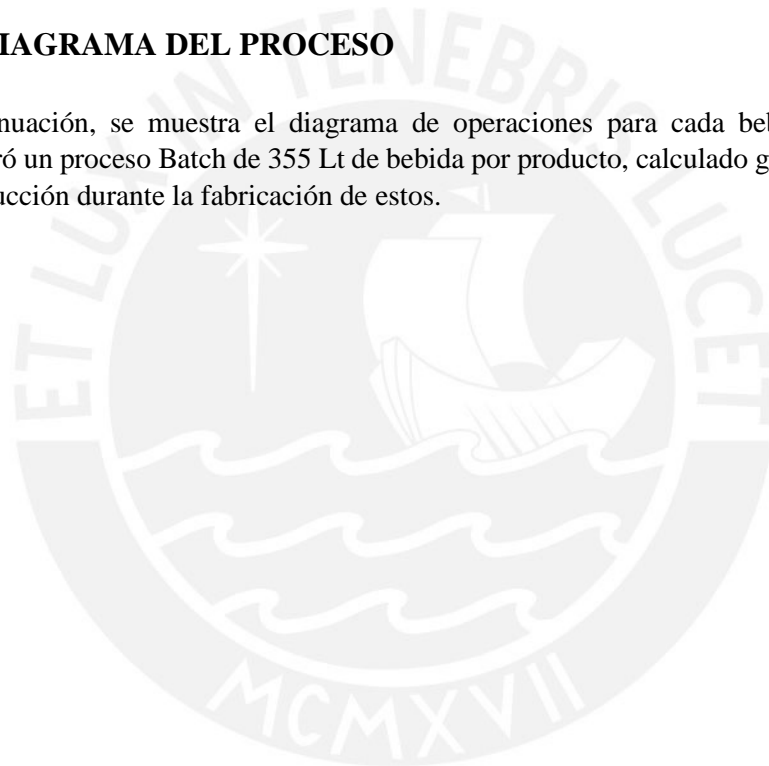
b) Controles de calidad para el producto

Para la calidad de la bebida se definen tres tipos de controles: fisicoquímico, microbiano y organoléptico que serán descritos a continuación.

- **Control fisicoquímico:** Se realizan controles con la finalidad de verificar que las características de las bebidas sean compatibles con lo que se quiere del producto, para que puedan mantenerse a lo largo de su vida útil. Se cuantifican conservantes, CMC, contenido de agua, hierbas naturales y se evalúa su estabilidad para poder detectar cualquiera alteración de la formulación de las bebidas funcionales.
- **Control microbiano:** Con este control tan usado en las industrias se puede minimizar al máximo la existencia de microorganismos que perjudiquen la salud de las personas. Las medidas a desarrollar son un programa de limpieza y desinfección riguroso en todas las instalaciones de la empresa productiva.
- **Control organoléptico:** Este control es distinto a los dos descritos anteriormente, debido a que es de valoración cualitativa y son percibidas, generalmente, por el consumidor. Por ejemplo, una prueba de degustación o cata para determinar la calidad de la bebida natural. Para lograr un producto de calidad se debe evaluar la mayor cantidad de variables como el gusto, olor, aspecto.

3.2.3 DIAGRAMA DEL PROCESO

A continuación, se muestra el diagrama de operaciones para cada bebida a fabricar. Se consideró un proceso Batch de 355 Lt de bebida por producto, calculado gracias a los tiempos de producción durante la fabricación de estos.



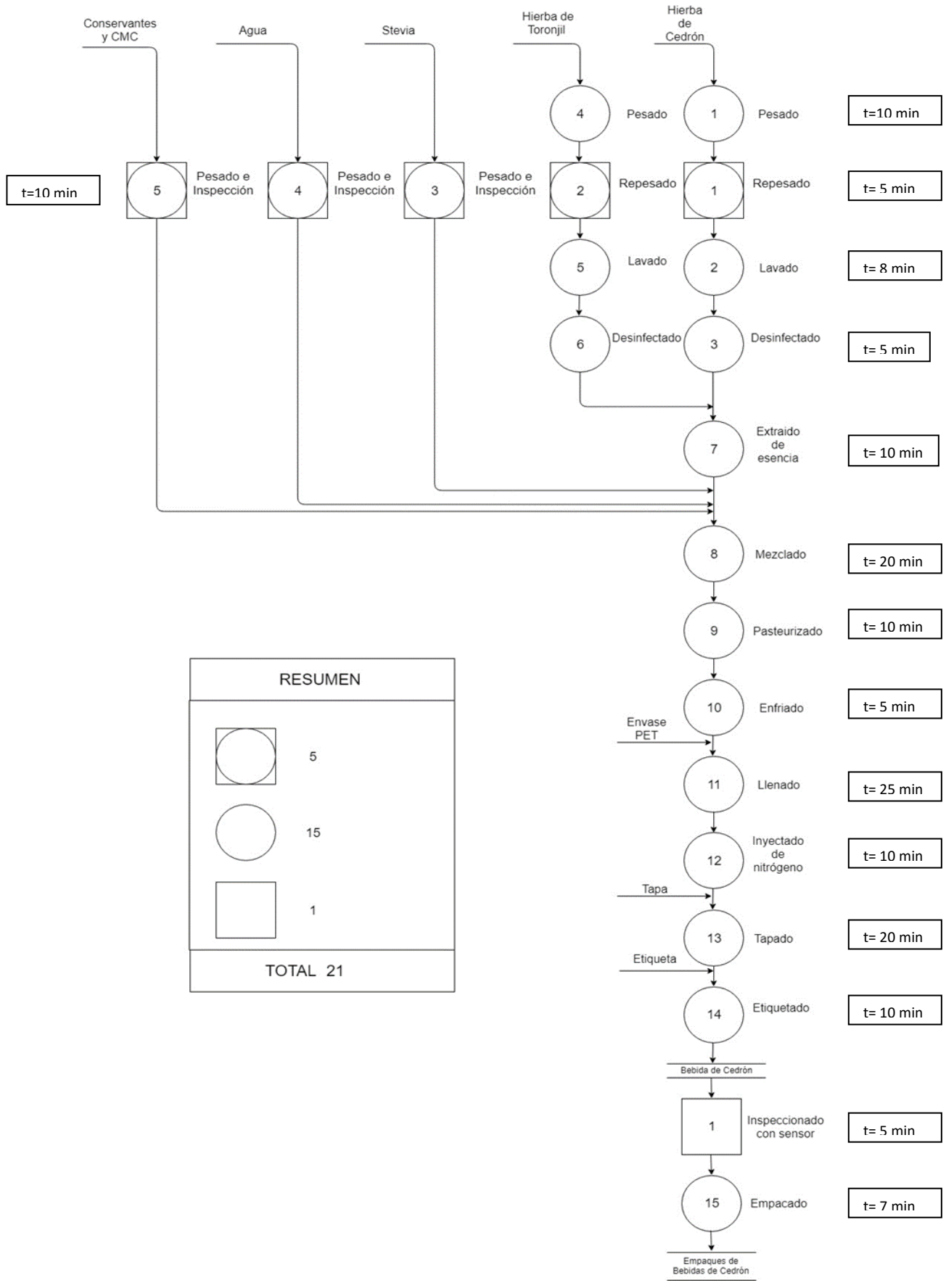


Gráfico N° 30: Diagrama de Operaciones – Bebida de Cedrón

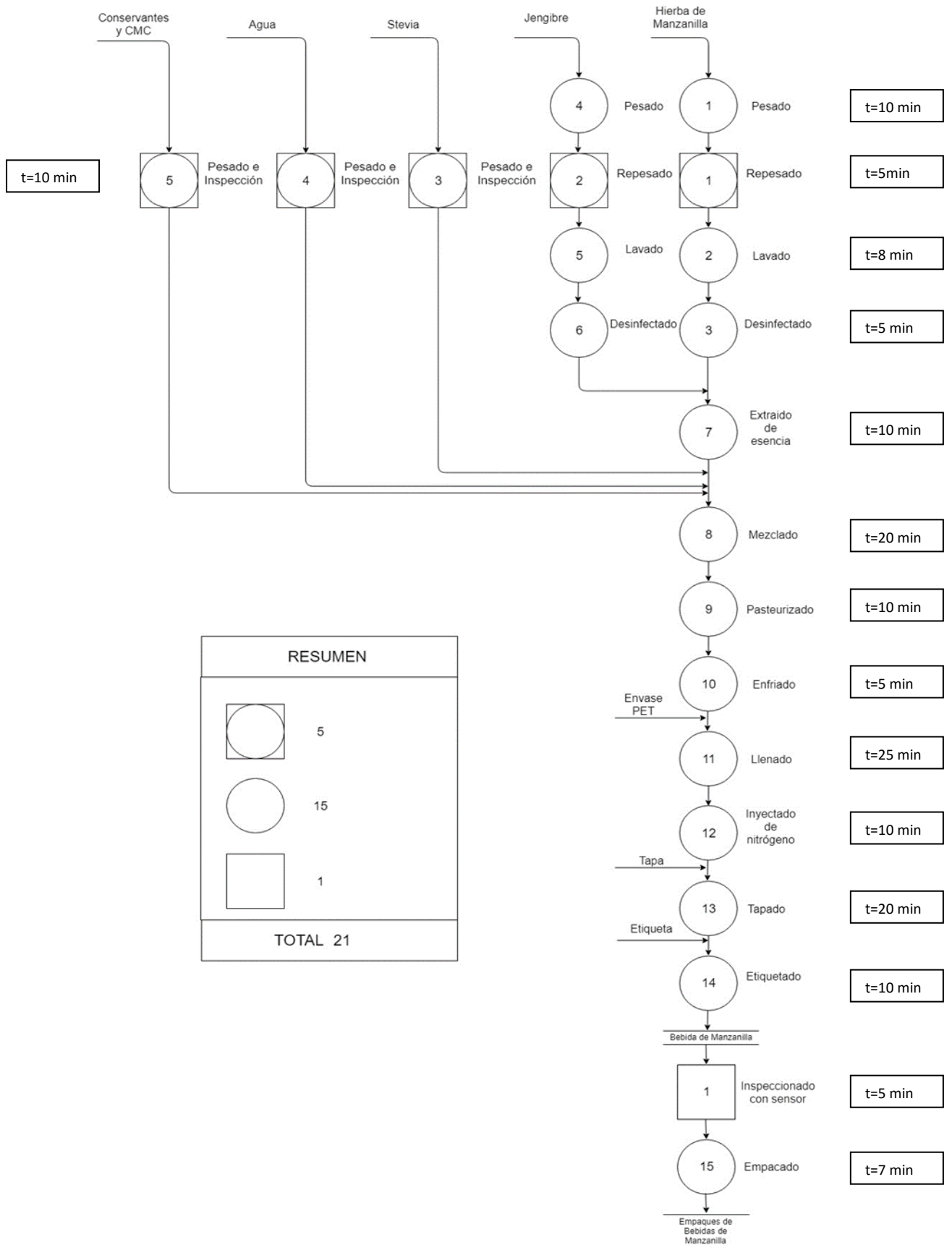


Gráfico N° 31: Diagrama de Operaciones – Bebida de Manzanilla

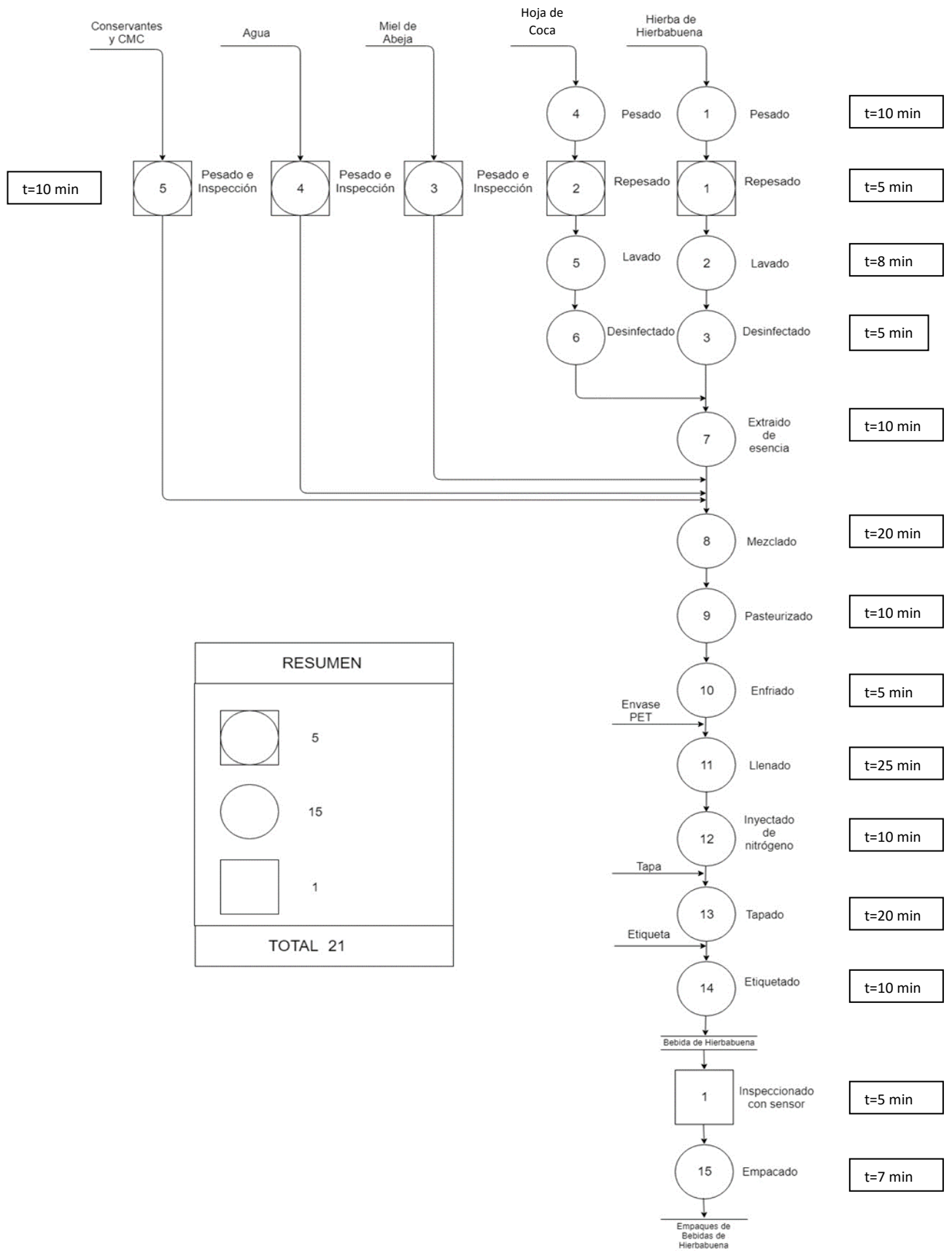


Gráfico N° 32: Diagrama de Operaciones – Bebida de Hierbabuena

3.2.4 BALANCES DE MASA

Para el proceso productivo propuesto, se consideran los siguientes rendimientos:

- **Extracto de esencia de hierbas:** proceso en el que se extrae la esencia de las hierbas principales de cada bebida con la ayuda de un solvente (agua). En este proceso se pierde un 1%, por tanto, el rendimiento es de 99%.
- **Mezcla de insumos:** proceso que comprende la mezcla de todos los insumos y donde se realiza la pasteurización de la bebida. En el calentamiento del líquido se pierde el 3.33%. El rendimiento es de 96.67 %.
- **Conversión de caliente en frío:** Para poder realizar el llenado del líquido en botellas PET, el flujo debe estar frío por ende se hace uso de un intercambiador de calor donde no se pierden recursos. Por lo tanto, su rendimiento es del 100%.
- **Envasado:** Para el envasado se hace uso de un dosificador líquido y un inyector de nitrógeno, por lo que se pierde un 2.1% y su rendimiento es de 97.9%.

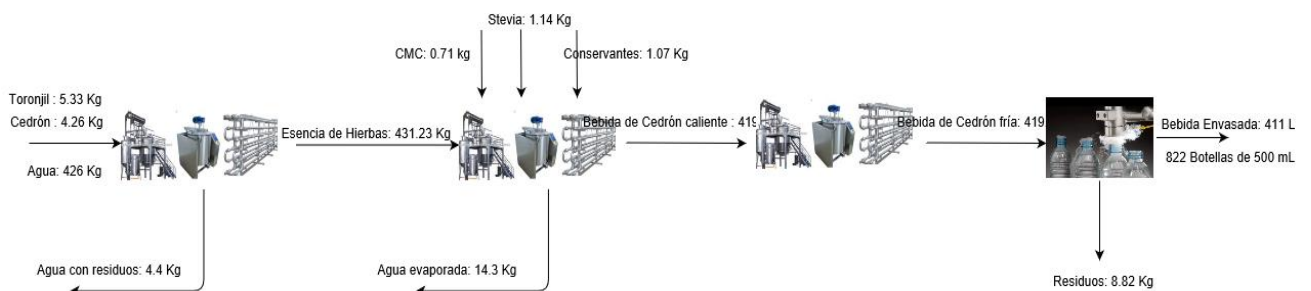


Gráfico N° 33: Balance de Masa Bebida de Cedrón

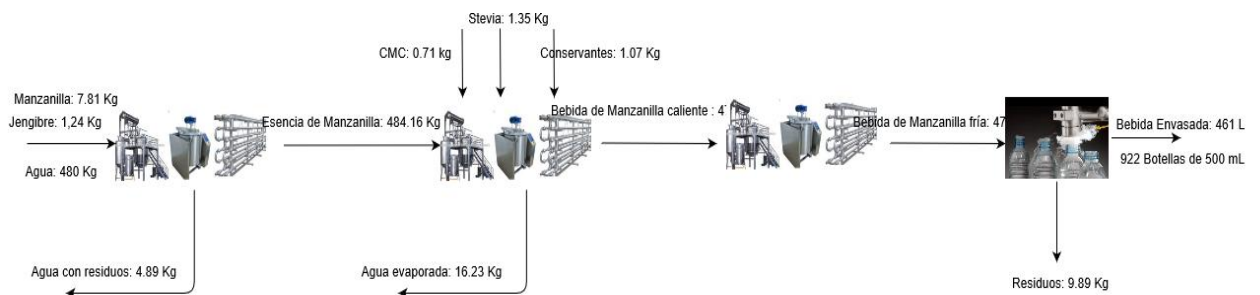


Gráfico N° 34: Balance de Masa Bebida de Manzanilla

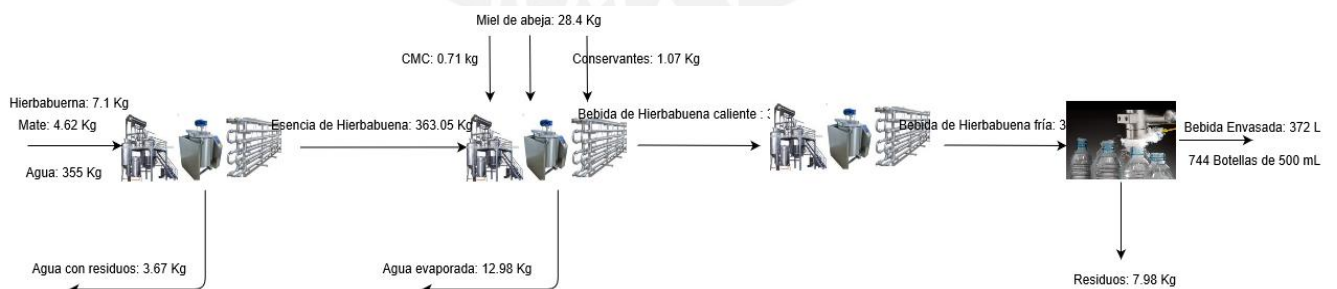


Gráfico N° 35: Balance de Masa Bebida de Hierbabuena

3.3 TAMAÑO DE PLANTA

La planta contará con una línea de producción de bebidas. La estructura parte de una máquina de extracción sólido-líquido, luego una marmita automatizada para la mezcla y pasteurización, además del uso de un intercambiador de calor para poder embotellar la bebida en frío. Finalmente se usa un dosificador de líquido para el llenado, un inyector de nitrógeno para el tapado y otra máquina para el etiquetado. Se requiere de un espacio apropiada para operar en esta línea y el tamaño de planta debe estar asociado al crecimiento de la demanda, detallado en el capítulo 2, ante cualquier variación de la demanda en los años contemplados en el proyecto.

El proyecto contempla una demanda anual proyectada de 5 años y considerando un stock de seguridad de 5% la Tabla 34 muestra la demanda anual para la planta.

Tabla 34: Demanda Anual de la Planta

Año	Demanda anual del proyecto			Stock de Seguridad	Demanda anual de la planta		
	Bebida de Cedrón	Bebida de Manzanilla	Bebida de Hierbabuena		Bebida de Cedrón	Bebida de Manzanilla	Bebida de Hierbabuena
Año 1	104,168	116,842	94,268	5%	109,376	122,684	98,982
Año 2	130,693	146,594	118,272	5%	137,227	153,924	124,186
Año 3	161,494	181,143	146,146	5%	169,569	190,201	153,454
Año 4	194,629	218,309	176,132	5%	204,360	229,225	184,938
Año 5	231,386	259,538	209,395	5%	242,955	272,515	219,865

3.3.1 PROGRAMA DE PRODUCCIÓN

Luego de calcular la capacidad de la planta se define el programa de producción más eficiente para la duración del proyecto. Se trabajará 6 días a la semana con turnos de 8 horas diarios. Se tendrá una sola línea de producción para elaborar la bebida de Cedrón(BC), Manzanilla (BM), Hierbabuena(BH). El detalle del programa se muestra en la Tabla 35. Cabe resaltar que el programa guarda relación directa con la demanda anual calculada en la Tabla 33, por ende, se programa mayor cantidad de días para la producción de bebidas de manzanilla debido a que es la que tiene mayor demanda anual, le siguen las bebidas de Cedrón y las de Hierbabuena.

Tabla 36 :Programa de Producción

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Semana 1	BC	BC	BM	BM	BH	BH
Semana 2	BM	BM	BC	BC	BH	BH
Semana 3	BH	BH	BM	BM	BC	BC
Semana 4	BM	BM	BM	BC	BC	BC
Semana 5	BM					

Tabla 35 : Detalle de Programa de Producción

Tipo de Bebida	Días por mes	Batches por turno	Turnos por día	Cant de Lt producidos por Batch	Meses por año	Cantidad de botellas de 0.5L	Demanda del 2018 L	Satisface
BM	10	3	1	355	12	255,600	122,684	Si
BC	9	3	1	355	12	230,040	109,376	Si
BH	6	3	1	355	12	153,360	98,982	Si

Se puede observar que el programa propuesto satisface la demanda del primer año e incluso de los siguientes, sin embargo, ante posibles fluctuaciones en la demanda se la producción puede variar, por ejemplo, aumentando los turnos de trabajo.

3.4 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Analizar las características físicas del proyecto ayudará a tener una visión mayor y específica de lo que se necesita para llevar a cabo los planes de producción estimados.

3.4.1 INFRAESTRUCTURA

La planta productiva deberá tener recorridos cortos para los traslados de la materia prima y producto terminado, por lo que tendrá un solo nivel para facilitar las actividades ya mencionadas. A continuación, se detallan las áreas que serán tomadas en cuenta en la infraestructura del proyecto.

- **Almacén de materia prima:** Se almacenarán las cantidades necesarias de los insumos como manzanilla, cedrón, toronjil, CMC, sorbato de potasio, entre otros. También, se invertirá en una máquina conservadora horizontal para refrigerar las hierbas naturales debido a que el clima de Lima es variable y las hierbas tienen el riesgo de secarse. Así mismo, se almacenarán las botellas PET que servirán para el envasado de las bebidas.
- **Almacén de Producto Terminado:** Esta área es fundamental porque se almacenarán las botellas PET de las bebidas funcionales enlaminadas de plástico y listas para su distribución a los puntos de venta. Esta área al igual, que el almacén de materia prima contará con altas condiciones de higiene y seguridad del producto.
- **Área de Producción:** En esta área se instalarán todas las máquinas que serán parte de la línea productiva, así como también, se delimitarán las áreas de trabajo de los operarios de planta y administrativos, y los pasillos con dimensiones adecuadas para su desplazamiento.
- **Área de Vestuarios y servicios higiénicos para trabajadores de planta:** En esta área se implementará la zona de vestidores con casilleros en indumentaria para los operarios de planta, cuyo uso es de carácter obligatorio para el ingreso al área productiva, debido a que se debe cumplir con las políticas de higiene de la empresa.
- **Laboratorio de Control de Calidad:** En esta área se realizarán todas las pruebas necesarias para garantizar que el producto tenga estándares de calidad alta. Se incluirán los controles físico-químico, organolépticos y microbiológicos.
- **Servicios Higiénicos para personal administrativo:** El área estará designada para todo el personal administrativo y de planta, por lo que debe ubicarse en un lugar intermedio para reducir las distancias recorridas.
- **Área Administrativa:** En esta área se ubicarán todas las oficinas administrativas que dan soporte a la empresa y serán ubicadas estratégicamente de modo que se encuentren separadas del área de producción y no se generen interrupciones que retarden el proceso productivo en la línea.
- **Comedor:** Es un espacio necesario para que todo el personal, administrativo y de planta, pueda comer su refrigerio o descansar en los tiempos establecidos por la empresa.

- **Patio de Maniobras:** Esta área se ubicará en el estacionamiento de la planta donde se recibirá la materia prima y se cargará a los camiones el producto terminado, listo para su distribución. El espacio debe ser suficiente para evitar interrupciones.

Además de las áreas ya detalladas, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las paredes deben ser de colores claros para favorecer la iluminación y facilitar su limpieza
- La planta contará con un piso industrial adecuado como pisos de concreto con revestimientos poliméricos para el área productiva, piso epóxico para las oficinas y pisos de concreto con acabado de barrido para el patio de maniobras.
- Todas las áreas deberán contar con una adecuada señalización de seguridad de acuerdo con el plan de contingencia, elaborado por la empresa, ante situaciones de emergencia.
- Se contarán con sistemas de ventilación adecuadas para las zonas administrativas y productivas.

3.4.2 MAQUINARIA Y EQUIPOS

Todos los requerimientos para que cada área de la planta funcione adecuadamente se clasifican en: maquinarias y equipos, muebles y enseres y equipos de oficina.

Maquinaria y equipos de la planta

En la Tabla 37 se muestran las máquinas a emplear en el proceso productivo. Se consideró capacidad, calidad, precio y prestigio de proveedores.

Tabla 37: Detalle de Maquinaria

Descripción	Proveedor	Largo (mm)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Capacidad	Energía	Costo (\$)
Extractor Sólido -Líquido	Pingfang Trading	1500	1000	3100	500 Kg	0.18 KW	4000
Marmita Automatizada	Henan Wanda	1080	1250	1500	500 Kg	9 KW	3200
Intercambiador de Calor	Inducom	1800	2500	2800	1000 Kg	3 KW	7500
Dosificador de Líquido	Imka	800	710	350	300 Kg	0.3 KW	3200
Inyector de Nitrógeno	Jinri	1000	900	2500	0.5 Kg	3 KW	3500
Tapadora Manual de Botellas PET	Fuluke	550	600	500	-	0.5 KW	650
Etiquetadora	Skilt	2400	1350	1500	-	1 KW	3500
Túnel y Enfardador Semiautomático	Minipack	3220	1200	1980	-	14 KW	5000

Fuente: (Páginas web de proveedores 2018)

Asimismo, en la Tabla 38 se muestran los equipos que complementan la línea de producción y hacen que funcione de manera eficiente. Su función es fundamental en el proceso productivo de las bebidas de hierbas naturales.

Tabla 38: Detalle de Equipos

Descripción	Proveedor	Largo (mm)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Capacidad	Energía	Costo(\$)
Balanza de Plataforma	Osen	1500	1200	350	1000 Kg	0.1 KW	500
Faja Transportadora	Zhenxing	650	8000	100	500 Kg	0.3 KW	850
Lavadero Industrial	Sodimac	2500	1800	950	500 Kg	-	250
Equipos de Calidad							
Medidor de Viscosidad	Twilight	Diámetro de orificio : 0.2"			-	-	90
Balanza Digital	Right Weigh	Diámetro del plato : 150 mm			1.5 Kg	0.001 KW	120
Sensor de Nivel	Alptec	530	180	130	-	-	400
Equipos Auxiliares							
Tanque de Agua	Rotoplas	Diámetro : 3000 mm Altura: 3200 mm			5000 Kg	-	1400
Traspaleta Manual	Suntech	Altura de elevación : 1500 mm			380 Kg	-	250

Fuente: (Páginas web de proveedores 2018)

La información completa de cada máquina y equipo se encuentran en el Anexo 11.

Muebles y Enseres

En la Tabla 39 se muestran los principales muebles y enseres a utilizar. El mayor detalle de cada objeto utilizado se encuentra en el Anexo 13.

Tabla 39: Muebles y Enseres

Muebles y Enseres	Proveedor	Cantidad	Costo Unitario
Escritorio Personal	Promart	15	S/ 199.00
Anaqueles	Estantería S&V	5	S/ 150.00
Silla de Escritorio	Mobioffice	10	S/ 360.00
Lockers	Malettek	12	S/ 580.00
Banca de Vestidores	Malettek	5	S/ 320.00
Botes de Basura	Sodimac	6	S/ 70.00
Mesa de Metal	Distform	1	S/ 400.00
Refrigeradora	Importaciones Hiraoka	1	S/ 1,100.00
Horno Microondas	Importaciones Hiraoka	2	S/ 379.00
Sillas de Espera	Sodimac	2	S/ 480.00
Sillón Ejecutivo	Sodimac	6	S/ 450.00
Counter de Recepciones	Muebles Fortaleza	1	S/ 1,400.00
Mesa de Reuniones	Bismet	1	S/ 1,300.00
Mesas de Comedor	Sodimac	5	S/ 280.00

Fuente: (Páginas web de proveedores 2018)

Equipos de Oficina

En la Tabla 40 se muestran los principales equipos de oficina a emplear en la planta productiva. El mayor detalle de cada objeto se encuentra en el Anexo 14.

Tabla 40: Equipos de Oficina

Equipo	Proveedor	Cantidad	Costo Unitario
Computadora de Escritorio	Saga Falabella	11	S/ 1,100.00
Computadora Portátil	Importaciones Hiraoka	4	S/ 1,199.00
Fotocopiadora/Impresora	Importaciones Hiraoka	3	S/ 350.00
Ventiladores	Importaciones Hiraoka	2	S/ 200.00
Proyector	Importaciones Hiraoka	2	S/ 1,499.00
Televisión	Importaciones Hiraoka	1	S/ 900.00
Pizarra	Promart	1	S/ 120.00
Estantes de Oficinas	Sodimac	4	S/ 310.00
Sistema de cámaras de seguridad	DHL Security	5	S/ 580.00
Central telefónica	Mylcom	1	S/ 750.00
Anexos	Mylcom	25	S/ 250.00
Licencia de Microsoft Office	Microsoft	9	S/ 400.00

Fuente: (Páginas web de proveedores 2018)

3.4.3 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La distribución de planta implica la ordenación de espacios necesarios para tener un eficiente funcionamiento de la planta productiva. Es por esto que se emplearán métodos como la tabla relacional de actividades (TRA), el diagrama relacional de actividades (DRA) y finalmente el algoritmo de Francis para realizar el layout de bloques unitarios.

a) Tabla Relacional de Actividades (TRA)

Se elabora a partir de las relaciones que entablan las áreas de la empresa productiva. La notación es a través de letras para indicar la importancia y proximidad entre dos áreas comparadas. También, se utilizan números para justificar cuantitativamente el motivo de dicha proximidad. Cabe resaltar que en el Anexo 15, se muestra el cálculo del número de relaciones de tipo A, E,I,O,U a utilizar .

Tabla 41: Codificación Cualitativa del TRA

Código de tipo de relación	Importancia de la relación
A	Absolutamente necesaria
E	Específicamente importante
I	Importante
O	Ordinaria, no vital
U	Última prioridad, no importante
X	Indeseable

Tabla 42: Codificación Cuantitativa del TRA

Código de motivo de relación	Motivo de relación
1	Flujo de material
2	Higiene industrial
3	Desplazamientos cortos
4	Seguridad integral
5	Accesibilidad eficiente

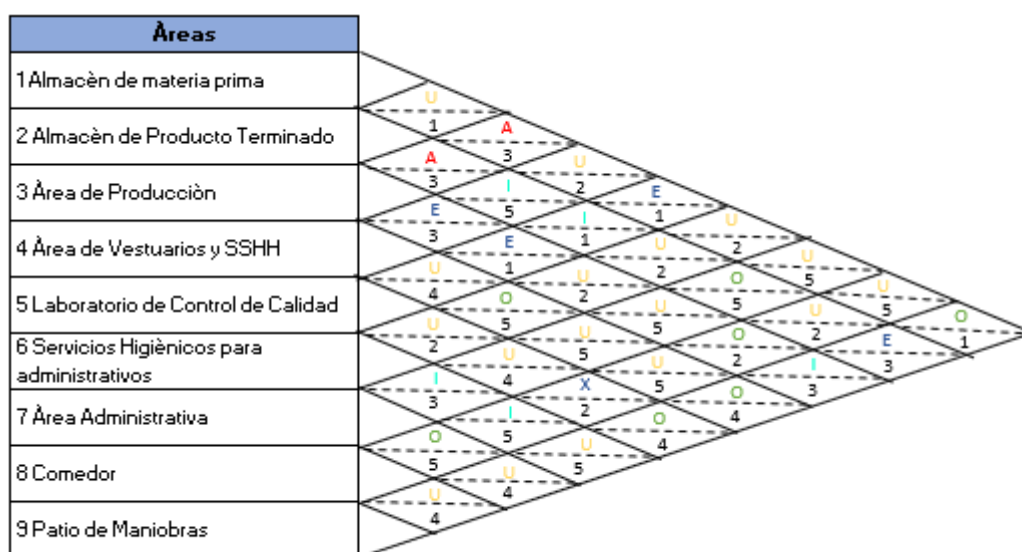


Gráfico N° 36: Tabla Relacional de Actividades (TRA)

b) Diagrama Relacional de Actividades (DRA)

Este diagrama posiciona los espacios necesarios para cada área en función de las relaciones establecidas por el TRA. El Gráfico 37 muestra el diagrama relacional de actividades, el detalle de este se muestra en el Anexo 16. Cabe resaltar, que la numeración de áreas utilizada es la misma que en el TRA.

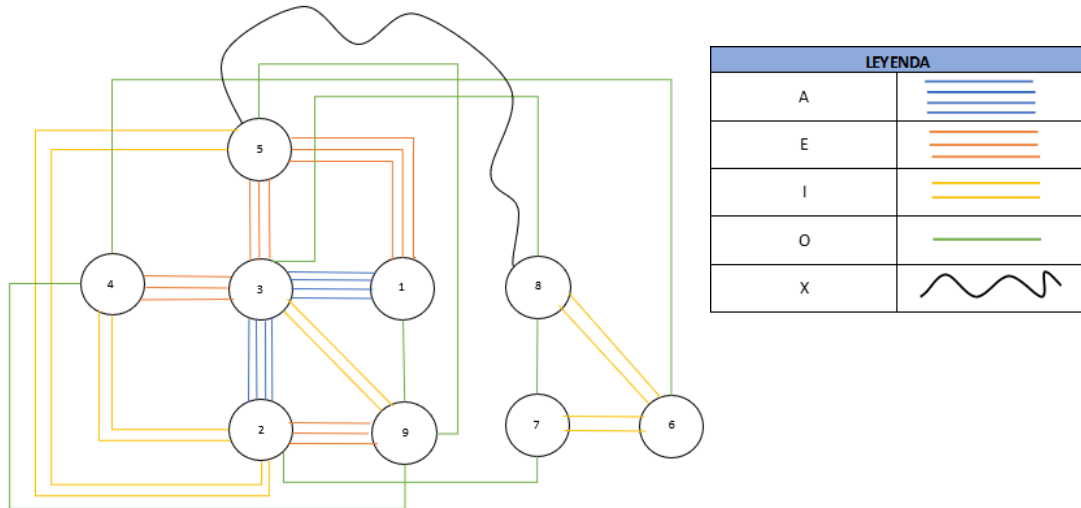


Gráfico N° 37: Diagrama Relacional de Actividades (DRA)

c) Algoritmo de Francis

Este algoritmo es utilizado para la distribución óptima de las áreas. Los puntajes empleados se muestran en la Tabla 43. Cabe resaltar que el valor -10000 es tomado en valor absoluto al momento de calificar. Finalmente, el cálculo final de las ratios de cercanía total se muestra en la Tabla 44.

Tabla 43: Escala de Puntaje – Algoritmo de Francis

A	E	I	O	U	X
10000	1000	100	10	0	-10000

Tabla 44: Ratios de Cercanía Total

	Áreas								Tipo de relación						Ratio de cercanía total (RCT)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	E	I	O	U		X
1		U	A	U	E	U	U	U	O	1	1	0	1	5	0	11,010
2	U		A	I	I	U	O	U	E	1	1	2	1	3	0	11,210
3	A	A		E	E	U	U	O	I	2	2	1	1	2	0	22,110
4	U	I	E		U	O	U	U	O	0	1	1	2	4	0	1,120
5	E	I	E	U		U	U	X	O	0	2	1	1	3	1	12,110
6	U	U	U	O	U		I	I	U	0	0	2	1	5	0	210
7	U	O	U	U	U	I		O	U	0	0	1	2	5	0	120
8	U	U	O	U	X	I	O		U	0	0	1	2	4	1	10,120
9	O	E	I	O	O	U	U	U		0	1	1	3	3	0	1,130

A partir del análisis de los resultados obtenido se ordenan las áreas, según correspondan, y se construye el diagrama de bloques (Gráfico 38). Cabe resaltar, que el detalle de los pasos realizados del método Francis se encuentran en el Anexo 17.



Gráfico N° 38: Diagrama de Bloques

3.5 DIMENSIONES DE LA PLANTA

El beneficio de un buen dimensionamiento de la planta no solo es económico, también contempla el bienestar, la salud de los trabajadores y las buenas condiciones laborales. Por ende es fundamental el estudio de este capítulo que será detallado a continuación.

3.5.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO TEÓRICO DE LAS ÁREAS

Se requiere calcular los espacios físicos que se requerirán en la planta, por tanto, se utiliza el método Guerchett. Esta metodología considera tres tipos de superficie como la estática, gravitacional y evolutiva, y la sumatoria de estos da como resultado la superficie total requerida. Para cada superficie se detalla lo siguiente:

- Superficie estática: Corresponde al área de terreno que ocupan los muebles, máquinas y equipos.
- Superficie gravitacional: Es utilizada por el obrero y el material para las operaciones de los puestos de trabajo.
- Superficie evolutiva: Es la que se reserva entre los puestos de trabajo para los desplazamientos del personal, medios de transporte, entre otros.

Los parámetros a emplear se encuentran en la Tabla 45. Cabe resaltar, que las áreas resultantes tendrán un dimensionamiento teórico y pueden ser variadas en el plano de la planta.

Tabla 45: Parámetros de la Metodología Guerchett

Elemento	Descripción	Fórmula
N	Número de lados de atención	
n	Cantidad de elementos requeridos	
SS	Superficie estática	ancho + largo
SG	Superficie gravitacional	SS * N
K	Coefficiente de superficie evolutiva	0.5 * (hm / hf)
SE	Superficie evolutiva	K * (SS + SG)
ST	Superficie total	n * (SS + SG + SE)

Fuente: (Diapositivas de clase Ingeniería de Plantas PUCP 2018)

A continuación, se calculará la superficie teórica para cada zona o área.

Área de Producción

En la Tabla 46 se muestra el cálculo del área que se requiere para la zona de producción.

Tabla 46: Área Teórica de Producción

Elementos	N°	Áreas	Máquina	Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SS(L*A)	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST
Elementos fijos	1	Extraído de esencia	Extractor sólido-líquido	1	2	1.50	1.00	3.10	1.50	0.89	3.00	3.99	8.49
	2	Mezclado	Marmita automatizada	1	2	1.08	1.25	1.50	1.35	0.89	2.70	3.60	7.65
	3	Enfriado	Intercambiador de calor	1	2	1.80	2.50	2.80	4.50	0.89	9.00	11.98	25.48
	4	Dosificado	Dosificador de líquido	1	1	0.80	0.71	0.35	0.57	0.89	0.57	1.01	2.14
	5	Inyectado	Inyector de Nitrógeno	1	1	1.00	0.90	2.50	0.90	0.89	0.90	1.60	3.40
	6	Tapado	Tapadora PET	1	4	0.55	0.60	0.50	0.33	0.89	1.32	1.46	3.11
	7	Etiquetado	Etiquetadora	1	1	2.40	1.35	1.50	3.24	0.89	3.24	5.75	12.23
	8	Envasado	Túnel y enfardador semiautomático	1	2	3.22	1.20	1.98	3.86	0.89	7.73	10.29	21.88
	9	Lavado	Lavadero Industrial	1	1	2.50	1.80	0.95	4.50	0.89	4.50	7.99	16.99
	10	Medida de nivel	Sensor de nivel	1	1	0.53	0.18	0.13	0.10	0.89	0.10	0.17	0.36
	11	Agua para producto	Tanque de agua	1	1	1.80	3.00	3.20	5.40	0.89	5.40	9.59	20.39
	12	Pesado	Balanza Plataforma	2	1	1.50	1.20	0.35	1.80	0.89	1.80	3.20	13.59
	13	Recepción de MP	Mesa de trabajo metálica	2	2	2.80	1.90	1.50	5.32	0.89	10.64	14.17	60.25
												ST(m2)	101.38
Elementos móviles	N°	Descripción	Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SS(L*A)	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST	
Elementos móviles	1	Operarios	6	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.89	0.00	0.44	5.66	
	2	Jefe de Calidad	1	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.89	0.00	0.44	0.94	
	3	Inspector de Calidad	1	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.89	0.00	0.44	0.94	
	4	Supervisor de Producción	1	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.89	0.00	0.44	0.94	
	5	Transpaletas	2	0	1.22	0.80	1.50	0.98	0.89	0.00	0.87	3.68	
												ST(m2)	12.18
												Total(m2)	113.56

Almacén de Producto Terminado

En la Tabla 47 se muestra el cálculo del área que se requiere para el almacén de productos terminados.

Tabla 47: Área Teórica del Almacén de Productos Terminados

Elementos	N°	Áreas	Elemento	Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SS(L*A)	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST
Elementos fijos	1	Zona de Anaqueles	Anaqueles	10	1	0.85	1.30	1.80	1.11	0.51	1.11	1.12	33.33
	2	Escritorio Personal	Escritorio Personal	2	1	1.50	0.75	0.59	1.13	0.51	1.13	1.15	6.81
	3	Silla de Escritorio	Silla de Escritorio	2	1	0.55	0.65	1.20	0.36	0.51	0.36	0.36	2.16
												ST(m2)	42.30
Elementos móviles	N°	Descripción	Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SS(L*A)	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST	
Elementos móviles	1	Supervisor de Despacho	1	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.51	0.00	0.25	0.75	
	2	Auxiliar de Despacho	1	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.51	0.00	0.25	0.75	
	3	Tranpaleta Manual	1	0	1.22	0.80	1.50	0.50	0.51	0.00	0.25	0.75	
												ST(m2)	2.26
												Total(m2)	44.56

Laboratorio de Control de Calidad

En el laboratorio se consideran los escritorios y las mesas de trabajo de los trabajadores del área de Calidad. La información se detalla en la Tabla 48.

Tabla 48: Área Teórica del Laboratorio de Calidad

Elementos	N°	Áreas	Puestos	Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SS(L*A)	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST
Elementos fijos	1	Escritorio	Escritorio	1	1	1.30	0.75	0.59	0.98	0.61	0.98	1.19	3.15
	2	Mesa de Trabajo	Mesa de Trabajo	1	2	2.80	1.90	1.50	5.32	0.61	10.64	9.69	25.65
												ST(m2)	28.80
Elementos móviles	N°	Descripción	Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SS(L*A)	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST	
Elementos móviles	1	Jefe de Calidad	1	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.61	0.00	0.30	0.80	
	2	Analista de Calidad	1	0	0.00	0.00	1.65	0.50	0.61	0.00	0.30	0.80	
												ST(m2)	1.61
												Total(m2)	30.41

Oficinas Administrativas y Comedor

Para el cálculo de las áreas se consideran oficinas comerciales, gerenciales, analistas, entre otros. El detalle se puede observar en la Tabla 49.

Tabla 49: Área Teórica de Oficinas Administrativas y Comedor

Elementos	N°	Áreas	Puestos	Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SSL*Á	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST
Elementos fijos	1	Escritorio Personal	Escritorio Personal	11	1	2.00	1.00	0.59	2.00	1.12	2.00	4.47	93.13
	2	Reuniones	Mesa de Reuniones	1	4	2.00	1.00	0.75	2.00	1.12	8.00	11.17	21.17
	3	Recepción	Counter de Recepción	1	1	2.20	0.60	1.20	1.32	1.12	1.32	2.95	5.59
	4	Espera de clientes	Sillas de Espera	2	1	0.80	0.71	0.35	1.61	1.12	0.81	2.70	10.24
	5	Comedor	Mesa de Comedor	5	6	1.20	0.76	0.71	0.91	1.12	5.47	7.13	67.56
	6	Refrigerado	Refrigeradora	1	1	1.00	0.60	1.80	0.60	1.12	0.60	1.34	2.54
	7	Sillón Ejecutivo	Sillón Ejecutivo	3	1	0.95	0.40	1.40	0.38	1.12	0.38	0.85	4.83
	8	Silla de Escritorio	Silla de Escritorio	8	1	1.10	0.65	1.20	0.72	1.12	0.72	1.60	24.21
												ST(m2)	229.27
Elementos móviles	N°	Descripción		Cantidad(n)	Lados(N)	L(m)	A(m)	H(m)	SSL*Á	k	SG(SS*N)	SE(K*(SS+SG))	ST
	1	Personal Administrativo		11	0	0.00	0.00	1.65	0.50	1.12	0.00	0.56	11.64
												ST(m2)	11.64
												Total(m2)	240.91

Finalmente, el espacio total requerido (teórico) se muestra en la Tabla 50. El área del almacén de materia prima se estimó con un factor de 0.5, debido a que las materias primas no tienen gran tamaño. El área de vestuarios y servicios higiénicos para operarios de planta se estimó según reglamentación vigente.

Tabla 50: Área Total Requerida

Zona	Área Requerida(m2)
Almacén de materia prima	22.28
Almacén de Producto Terminado	44.56
Área de Producción	113.56
Área de Vestuarios y SSHH	40
Laboratorio de Control de Calidad	30.41
Servicios Higiénicos para administrativos	20
Área Administrativa	173.35
Comedor	67.56
Patio de Maniobras	80
Total(m2)	591.72

3.5.2 PLANO DE LA PLANTA

Las dimensiones del terreno son de A= 20 m y L=30 m, el cual debe ser mayor o igual al área calculada por el método Guerchett. El detalle de las áreas se muestra en la Tabla 51.

Tabla 51: Dimensiones de las Áreas de la Planta

Zona	Área Requerida(m2)	Área Destinada(m2)
Almacèn de materia prima	22.28	24
Almacèn de Producto Terminado	44.56	45
Àrea de Producciòn	113.56	115
Àrea de Vestuarios y SSHH	40	40
Laboratorio de Control de Calidad	30.41	32
Servicios Higiénicos para administrativos	20	20
Àrea Administrativa	173.35	174
Comedor	67.56	70
Patio de Maniobras	80	80
Total(m2)	591.72	600

La distribución de las áreas de la planta productiva de bebidas de hierbas naturales se muestra en el Gráfico 39 (cotas en milímetros).

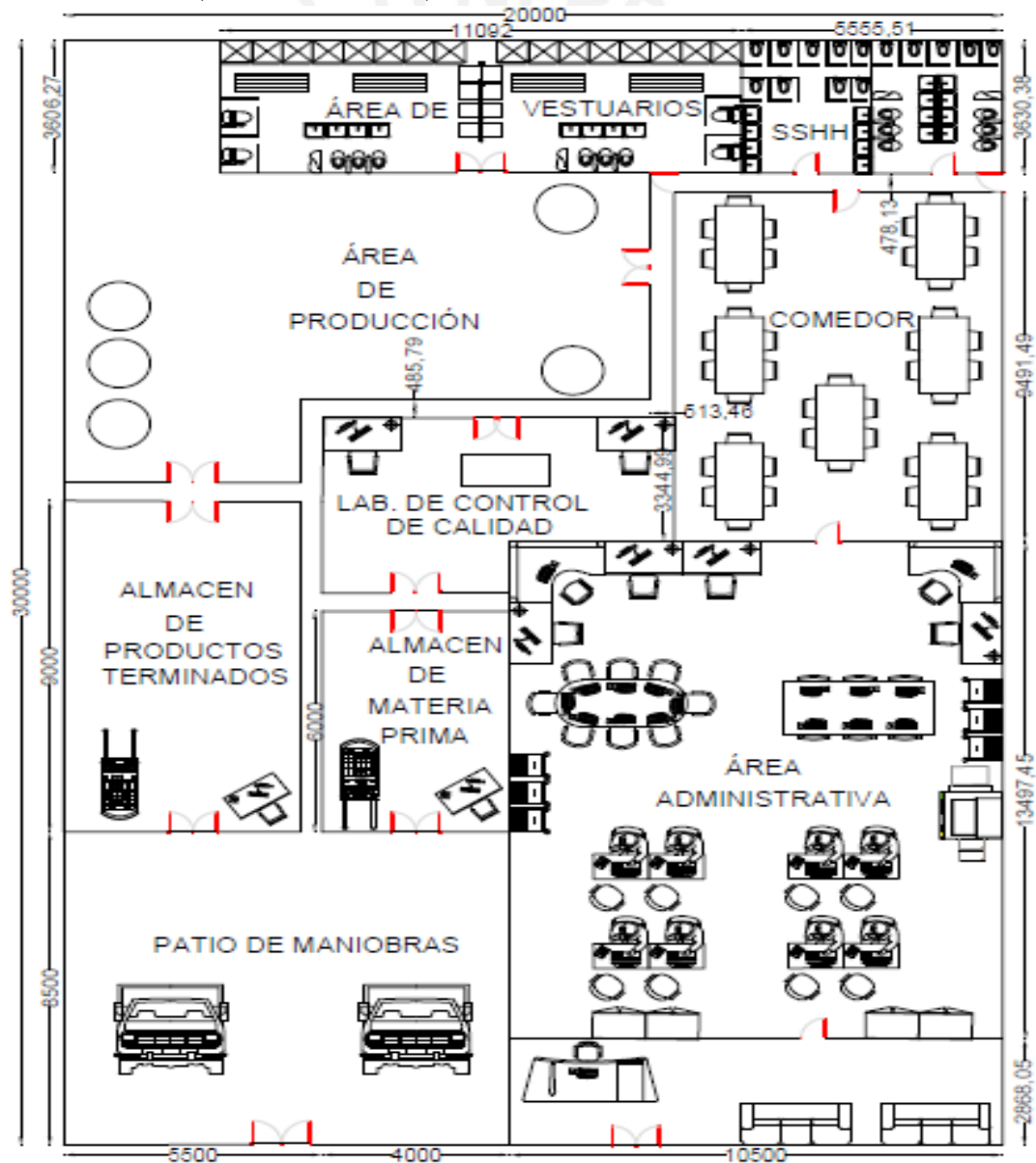


Gráfico N° 39: Plano de la Planta

3.6 REQUERIMIENTOS DEL PROCESO

En una planta productiva se requiere de diferentes factores para que el proceso productivo se lleve a cabo de manera eficiente. Factores como la materia prima, materiales, mano de obra y servicios que son fundamentales para que se lleve a cabo la elaboración de las bebidas de hierbas naturales.

3.6.1 MATERIA PRIMA

La materia prima requerida varía según el tipo de bebida a elaborar y las proporciones dependen de los cálculos realizados anteriormente en el balance de masa.

3.6.2 MATERIALES

Los materiales a utilizar serán botellas PET, tapas y etiquetas para cada tipo de bebida, estas serán evaluadas para la duración total del proyecto, es decir por 5 años. En la Tabla 52 se muestra la lista de materiales y materia prima por cada tipo de bebida natural.

Tabla 52: Lista de Materia Prima y Materiales para cada Bebida de Hierbas Naturales

Producto	Bebida de Cedrón	Producto	Bebida de Manzanilla
Tamaño	500 MI	Tamaño	500 MI
Presentación	PET	Presentación	PET
Materia Prima (g)		Materia Prima (g)	
Hierba de Cedrón	12	Hierba de Manzanilla	22
Hierba de Toronjil	15	Jengibre	3.5
Stevia	3.2	Stevia	3.8
Agua	1,200	Agua	1,350
Conservantes	3	Conservantes	3
CMC	2	CMC	2
Materiales de Empaque(un)		Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	2	Botella PET	2
Tapa	2	Tapa	2
Etiqueta	2	Etiqueta	2


Producto	Bebida de Hierbabuena
Tamaño	500 MI
Presentación	PET
Materia Prima (g)	
Hierba de Hierbabuena	20
Hoja de Coca	13
Miel de Abeja	8
Agua	1,200
Conservantes	3
CMC	2
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	2
Tapa	2
Etiqueta	2

Posteriormente, para calcular el requerimiento teórico de materia prima y materiales de empaque, se consideró la demanda anual de la planta durante la duración de vida del proyecto. El detalle se muestra del Anexo 18 al 22.

Por otro lado, en la Tabla 53 se muestra el rendimiento de cada etapa del proceso productivo, con la ayuda de este se calculó un factor por cada componente. Cabe resaltar, que se considera un stock de seguridad del 5%.

Tabla 53: Factores para Calcular el Requerimiento Real

Fase	Rendimiento
Extracto de esencia de hierbas	0.99
Mezcla de insumos	0.967
Conversión de flujo caliente en frío	1
Envasado	0.979



Materia Prima	Factor
Componentes extracto	1.07
Componentes mezcla y envasado	1.06

Luego de calcular los factores por componente se procedió a calcular el requerimiento de materia prima teórico y real que se muestra en la Tabla 54.

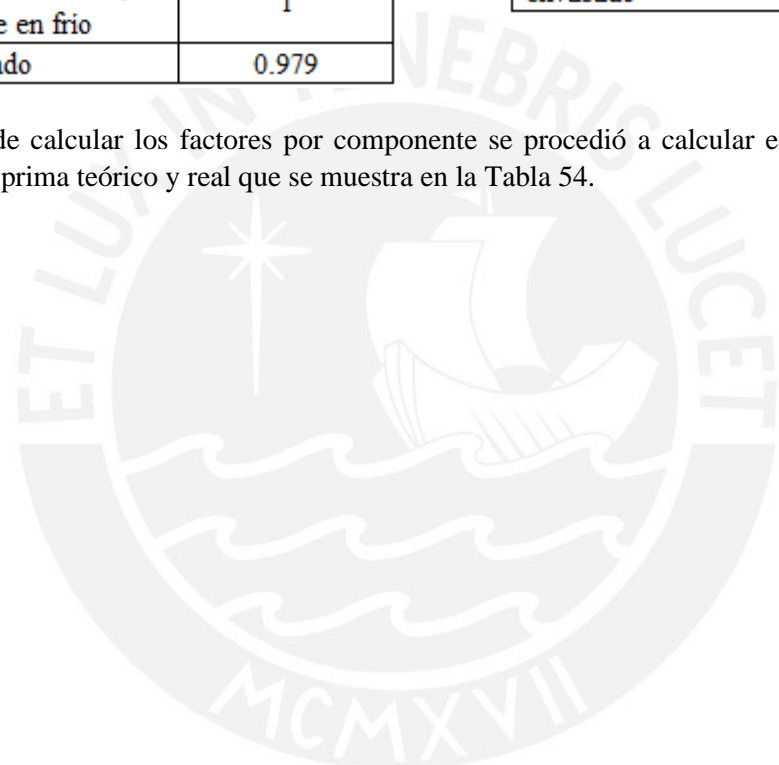


Tabla 54: Requerimiento de Materia Prima

Materia Prima	Requerimiento teórico (Kg)					Factor	SS	Requerimiento real (Kg)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hierba de Cedrón	1,250	1,568	1,938	2,336	2,777	1.07	5%	1,404	1,762	2,177	2,624	3,120
Hierba de Toronjil	1,563	1,960	2,422	2,919	3,471	1.07	5%	1,755	2,203	2,722	3,280	3,899
Hierba de Manzanilla	2,571	3,225	3,985	4,803	5,710	1.07	5%	2,888	3,623	4,477	5,396	6,415
Jengibre	409	513	634	764	908	1.07	5%	459	576	712	858	1,021
Hierba de Hierbabuena	1,885	2,365	2,923	3,523	4,188	1.07	5%	2,118	2,658	3,284	3,958	4,705
Hoja de Coca	1,225	1,538	1,900	2,290	2,722	1.07	5%	1,377	1,727	2,135	2,572	3,058
Stevia	777	975	1,205	1,452	1,727	1.06	5%	865	1,085	1,341	1,616	1,922
Agua	395,861	496,660	613,713	742,629	2,626,198	1.06	5%	440,593	552,783	683,063	826,546	2,922,958
Conservantes	946	1,187	1,466	1,767	2,101	1.06	5%	1,053	1,321	1,632	1,967	2,338
CMC	631	791	978	1,178	1,401	1.06	5%	702	880	1,089	1,311	1,559
Miel de Abeja	754	946	1,169	1,409	1,675	1.06	5%	839	1,053	1,301	1,568	1,864

En el caso de los materiales para empaquetado, el consolidado de requerimientos durante todo el proyecto (5 años) se muestra en la Tabla 55. Cabe resaltar, que se consideró un stock de seguridad del 5% para calcular el requerimiento real de los mismos.

Tabla 55: Requerimiento de Materiales para el Empaquetado

Requerimiento teórico (unidades)					
Materiales de Empaque	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botella PET	630,559	791,120	977,569	1,178,141	1,400,640
Tapa	630,559	791,120	977,569	1,178,141	1,400,640
Etiqueta 1	208,337	261,386	322,989	389,258	462,772
Etiqueta 2	233,685	293,189	362,287	436,619	519,077
Etiqueta 3	188,537	236,545	292,293	352,264	418,791
Requerimiento Real (unidades)					
Materiales de Empaque	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botella PET	662,087	830,676	1,026,447	1,237,048	1,470,672
Tapa	662,087	830,676	1,026,447	1,237,048	1,470,672
Etiqueta 1	218,754	274,455	339,138	408,721	485,911
Etiqueta 2	245,369	307,848	380,401	458,450	545,031
Etiqueta 3	197,964	248,372	306,908	369,877	439,731

3.6.3 MANO DE OBRA

La mano de obra, en este caso, contempla a los operarios de planta y que intervienen directamente en el proceso productivo de las bebidas de hierbas naturales. La planta cuenta con una línea de producción y los tres productos requieren del mismo proceso productivo. Además, en su mayoría las maquinarias están automatizadas, aunque igual se requiere de presencia de colaboradores para que la producción sea eficaz. Inicialmente, la cantidad de operarios se define de acuerdo con la demanda inicial del proyecto. Cabe resaltar, que la cantidad de operarios se incrementará si es que la demanda crece, según lo estimado para el proyecto, y se muestra en la Tabla 56.

Tabla 56: Requerimiento de Mano de Obra Directa

Operarios	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Recepción y Desinfección de	2	2	2	3	3
Técnico de Planta	1	1	1	1	1
Tapado	1	1	1	2	2
Empaquetado	1	1	1	2	2
Supervisor	1	1	1	1	1
Total	6	6	6	9	9

Los operarios asignados a las máquinas de Tapado y Empaquetado también estarán atentos a cualquier imprevisto por cualquier otra máquina que es parte de la línea de producción, en caso esto ocurra se comunicará el desperfecto al supervisor para que llame al técnico a la brevedad y se encargue del desperfecto mecánico. Como se mencionó anteriormente la línea es automatizada por lo que no se requiere de un operario asignado por máquina.

3.6.4 SERVICIOS

Los servicios que se requerirán en la planta de producción de bebidas de hierbas naturales se detallan a continuación:

- a) **Servicio de Seguridad y Limpieza:** Con respecto a la seguridad de la empresa, se contratará a dos vigilantes de la empresa Liderman, líder en seguridad particular en el país, para el cuidado de la parte exterior e interior de la planta. El personal a contratar deberá tener como mínimo 4 años de experiencia en puestos similares. Por otro lado, se contratarán a 2 personas encargadas de mantener la limpieza total en la planta, se les capacitará para que puedan limpiar las maquinarias de manera eficiente. Así mismo, se les implantará un calendario de limpieza para que no descuiden ninguna de las áreas de la planta.
- b) **Servicio de Distribución:** La distribución del producto es clave para el éxito del producto en el mercado que cada vez es más competitivo en el rubro de bebidas naturales, por ende, este servicio se tercerizará con la empresa Perufarma, reconocida empresa a nivel nacional en el rubro, con la finalidad de estar preparados ante cualquier fluctuación de la demanda y que el cliente pueda disfrutar de nuestro producto de manera continua.
- c) **Servicios Generales:** Los servicios mínimos requeridos con los que la planta productiva contará son agua, luz y alcantarillado. Además, se instalará el servicio de telefonía (Anexos), e Internet para una mejor comunicación entre las áreas de la empresa y con clientes o proveedores.

3.7 EVALUACIÓN AMBIENTAL

La empresa productora de bebidas de hierbas naturales es consciente de que el aspecto ambiental es fundamental para contribuir con la conservación del medio ambiente. El proceso productivo del proyecto genera un gran uso de recursos, y por ende una gran generación de residuos sólidos y líquidos que deberán ser tratados debidamente para contribuir con el desarrollo sostenible.

3.7.1 POLÍTICA AMBIENTAL

“Las bebidas producidas las elaboramos pensando en tu salud, y al mismo tiempo en la del planeta contribuyendo con el desarrollo sostenible optimizando el uso de recursos para generar un impacto positivo y significativo en el planeta que nos alberga”.

3.7.2 MATRIZ IRA

Para un eficiente control y un impacto positivo al medio ambiente, se evaluarán las operaciones más relevantes y se definirán entradas y salidas para cada una de las mismas, finalmente se formará la matriz IRA con los aspectos e impactos adecuados para cada área analizada.

Pesado y extracción de esencias naturales

En esta zona se pesarán las hierbas naturales, el agua requerida, y además se realizará la extracción de la esencia.

Tabla 57: Entradas y Salidas – Pesado y Extracción

Entradas	Salidas
Hierbas naturales	Esencia de hierbas
Agua	Residuos de agua
Electricidad	

Mezcla y enfriamiento

En esta zona se agregan los conservantes, el CMC y el edulcorante natural Stevia o miel de abeja según sea el tipo de bebida a elaborar. Además, se tienen residuos de agua con estos componentes.

Tabla 58: Entradas y Salidas – Mezcla y Enfriamiento

Entradas	Salidas
Esencias de hierbas	Residuos de la mezcla
CMC	Calor
Conservantes	
stevia o miel de abeja	
Agua	
Electricidad	

Embotellado y Empaquetado

En esta zona se llenan las botellas PET con el líquido natural, posteriormente es tapado mediante un tapado al frío, por ser llenado en botellas PET, y finalmente es empaquetado con plástico para su distribución alrededor de la capital.

Tabla 59: Entradas y Salidas – Embotellado y Empaquetado

Entradas	Salidas
Etiquetas	Etiquetas dañadas
Nitrógeno	Envases malogrados
Envase PET	Vapor de Nitrógeno
Tapa	
Plástico	
Electricidad	

Luego de identificar las entradas y salidas más relevantes del proceso productivo, se construye la matriz IRA para proponer medidas de control para reducir los impactos negativos que podría sufrir el medio ambiente. La matriz empleará los siguientes factores:

- Alcance (AL):** evalúa el espacio o radio de acción que genera el impacto ambiental.
- Índice de Frecuencia (IF):** mide el grado de repetitividad de las acciones dentro del proceso.
- Índice de Severidad (IS):** cuantifica el impacto que se genera en el ambiente por realizar la operación.
- Índice de Control (IC):** probabilidad de cada operación de funcionar fuera de los límites normales.

Tabla 60: Niveles de Riesgo

IRA = (IC +IF+AL) * IS	NIVEL DE RIESGO
<= 10	BAJO
11 – 32	MODERADO
33 – 59	IMPORTANTE
60 – 75	SEVERO

Fuente: (Diapositivas de clase Gestión Ambiental PUCP 2018)

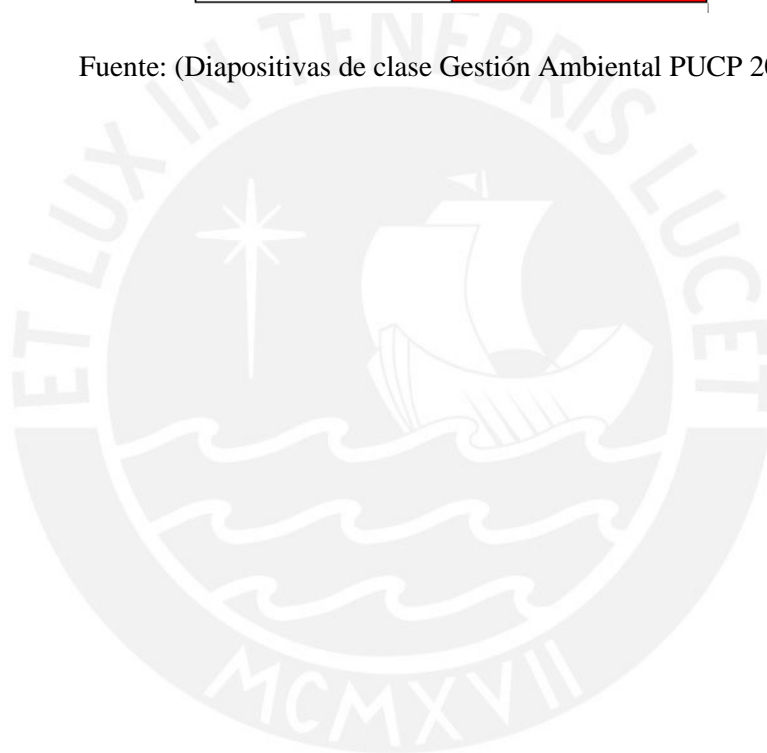


Tabla 61: Matriz IRA

N°	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	VALORACION				IRA TOTAL	¿ES		CONTROL OPERACIONAL (Acciones a tomar)
				IS	IF	AL	IC		SI	NO	
1	Pesado y Extracción de Esencia Natural	Generación de residuos sólidos por la materia prima que fue utilizada	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24			Se tendrá un proveedor especializado que gestione debidamente los residuos orgánicos e inorgánicos de la planta
		Uso de abundante agua para la extracción de las esencias de cada hierba	Agotamiento del recurso	3	5	4	2	33	x		El agua se tratará desues de utilizarla con la finalidad de poder reutilizarla, debido a que solo se mezcla con hierbas debidamente desinfectadas
2	Mezcla y Enfriamiento	Utilización de energía eléctrica en el intercambiador de calor para enfriar el flujo	Consumo de enegía eléctrica	3	5	4	2	33	x		Se estimará el tiempo de utilización de la máquina para que solo este encendida minutos antes que forme parte de la línea de producción
		Generación de vapor de agua por la mezcla a altas temperaturas	Contaminación del aire	3	5	3	2	30			Todos los operarios de planta tendrán EPS , y se contará con un sistema de extracción de gases residuales
		Uso de abundante agua para la mezcla	Agotamiento del recurso	3	5	4	2	33	x		Se controlará debidamente el uso del recurso y se implementará un sistema de reutilización del agua que es utilizada para la extracción de las esencias
3	Embotellado y Empaquetado	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de recurso natural	3	5	4	2	33	x		Las maquinarias a utilizar en la planta de producción serán adquiridas, además de su calidad, por un bajo consumo de electricidad para su funcionamiento.
		Generación de residuos sólidos (etiquetas, envases, chapas)	Contaminación de suelos	3	5	1	2	24			Se contará con tachos diferenciados por color para eliminar los desperdicios según el tipo de material, tendremos una política reciclable.
		Uso de nitrógeno líquido	Contaminación del aira debido a gas desprendido	3	5	3	2	30			Los colaboradores que esten en contacto con este efluente gaseoso contarán con los EPPS pertinentes para su labor, además se contará con un sistema de extracción de gases residuales en el área
		Generación de ruido por parte de la maquinaria utilizada	Contaminación del aire	2	5	1	2	16			Aislamiento de máquinas ruidosas, estudio acústico del área y uso de EPPS

De la tabla mostrada se puede concluir que el área que representa un nivel de riesgo importante es la de producción, específicamente en las actividades de Pesado y extracción de esencias naturales, Mezcla y enfriamiento, Embotellado y empaquetado, debido a que se usa gran cantidad de recursos, como energía eléctrica, agua, y se desprenden residuos y calor como resultado de la producción.

Para el tratamiento de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, se contratarán los servicios de la empresa AMPCO empresa líder en el mercado de disposición, tratamiento, transporte y control de residuos peligrosos y no peligrosos. La empresa con registro EPS-RS y EC-RS autorizada por DIGESA entrega certificados de manera periódica que se requieren ante alguna eventual auditoría ambiental por parte de instituciones del estado como la OEFA entre otros.

También se brindarán los EPPS necesarios para cuidar la seguridad de los trabajadores y a la vez la calidad del producto que ofertamos, se realizarán evaluaciones ergonómicas y evaluaciones de prevención de riesgos para prevenir cualquier tipo de accidentes laborales y que los colaboradores sientan que la empresa se preocupa por su bienestar.

Finalmente, la empresa implantará políticas de reciclaje por lo que se tendrán tachos diferenciados por colores para un mayor control de los desechos producidos. La representación de cada color es la siguiente:

- Color Negro: Se depositarán los residuos peligrosos en las áreas pertinentes como la de producción.
- Color Verde: Se depositarán residuos orgánicos y degradables.
- Color Azul: Se depositarán todo tipo de papeles y cartones que podemos encontrar en envases de cartón como cajas o envases de alimentos. También se usará en el área administrativa para los desechos no peligrosos como papeles, cartones, folletos, entre otros.
- Color Gris: Se depositarán materiales descartables como vasos, envolturas, entre otros.
- Color Amarillo: Se depositarán residuos metálicos como latas de gaseosa, piezas metálicas, entre otros.

3.7.3 RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL

La empresa está fuertemente ligada a la responsabilidad social, por ende, no solo nos preocupamos por el crecimiento económico del negocio, sino también por el bienestar social, el buen aprovechamiento de los recursos naturales y el medio ambiente. Tenemos como finalidad ser una empresa sostenible, por lo que ponemos énfasis total en la responsabilidad ambiental y social; el desarrollo de esta política ayudará en el crecimiento de la empresa y beneficiará en la imagen empresarial.

Para poder desarrollar correctamente esta política se deben seguir los puntos mostrados en el Gráfico 40.



Gráfico N° 40: Pirámide de Responsabilidad Social Empresarial

Fuente: (Escuela de Organización Industrial 2017:30, figura 5)

- **Cumplimiento Régimen Legal:** La planta productiva y área administrativa cumplirá adecuadamente con el régimen legal establecido por ley. Este punto es la base de la pirámide porque es el soporte de cualquier acción de RSE. Finalmente, si este principio no se cumple la empresa carecerá de sostenibilidad.
- **Desarrollo de la Persona:** En una empresa los colaboradores son pieza clave del éxito organizacional. Por tal motivo, nos preocupamos porque existan buenas percepciones, por parte de los empleados, acerca del trabajo que realizan esto contribuirá a que se forme un buen clima laboral.
- **Proyección Familia:** No solo los trabajadores son parte de la organización, también sus familias, ya que es el entorno más cercano que los rodea. Por esto nos enfocaremos en que las familias estén cómodas y felices con el trabajo que brindamos a los colaboradores, además periódicamente se organizaran salidas y/o eventos recreativos familiares para incrementar la afiliación de cada miembro de estos con la empresa. Los mismos que serán voceros del trabajo que realizaremos y del excelente clima que se tendrá.
- **Proyección Comunidad:** Se buscará entablar relaciones estratégicas con organizaciones privadas y públicas, con el propósito de conseguir objetivos comunes a beneficio mutuo y que contribuyan con el desarrollo sostenible del cual seremos parte.
- **Diseño/Ejecución Políticas de Estado:** Nuestra intención es contribuir y participar en la agenda social del país y se llevara a cabo, en principio, generando y fomentando un mejor clima laboral.

CAPITULO IV: ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

En todo marco constitucional existen normas que regulan el comportamiento de las empresas. Por esto el estudio legal y organizacional es de suma importancia por el análisis que se requiere para llevar a cabo un proyecto.

4.1 Estudio Legal

La evaluación de prefactibilidad de un proyecto requiere, necesariamente, analizar el marco legal que rige en la zona donde desarrollará sus operaciones. El estudio legal se puede definir como el conjunto de normas que rige en una determinada sociedad.

4.1.1 Tipo de Sociedad

El proyecto se constituirá como Sociedad Anónima Cerrada, por lo que su razón social será NewLife S.A.C. inicialmente se contará con 5 socios (personas naturales) que la conformarán y aportarán el capital social requerido para llevar a cabo el proyecto.

Considerando que la planta tendrá el tipo de sociedad S.A.C. se debe tener en cuenta los procedimientos, que se explican a continuación, para la creación de una nueva empresa. Cabe resaltar que la empresa se calificará como pequeña empresa dado que sus ventas anuales no superan las 1700 UIT.

- 1.Elaborar la minuta de constitución: Se elaborará un documento que contenga el acto de constitución de la empresa o también llamado contrato. También contará con detalles sobre el tipo de sociedad.
- 2.Presentar la minuta al notario público: Este documento se deberá presentar ante un notario para elevarla ante escritura pública.
- 3.Inscribirse en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) en la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT.
- 4.Legalizar los libros societarios: Es de carácter obligatorio legalizar los libros de actas correspondientes a la Junta General, Consejo de Administración y cualquier otro órgano societario colegiado.
- 5.Tramitar la licencia municipal de las instalaciones de la empresa: Tendrá que ser gestionada en la zona de producción que en el proyecto será en Lurín.

4.1.2 ASPECTOS TRIBUTARIOS

Por ser una pequeña empresa, bajo el régimen MYPE tributario, también tenemos obligaciones tributarias como, por ejemplo:

Impuesto a la Renta

La empresa al no tener ingresos anuales mayores de 300 UIT le corresponde pagar el 1% de los ingresos netos, en pagos mensuales (Base Legal: Artículo 85 de la Ley del Impuesto a la Renta). También, la presentación de una declaración jurada anual es de carácter obligatorio para poder determinar el impuesto a la renta, de acuerdo con tasas progresivas y acumulativas que se aplican a la renta neta.

Impuesto General a las Ventas (IGV)

Los productos que se ofertan están sujetos al IGV, dado que este impuesto grava todas las fases del ciclo de producción y distribución. La tasa es de 18% en las operaciones gravadas con este impuesto. Cabe resaltar que dentro del 18% está incluido el 2% de Impuesto de Promoción Municipal. (Base Legal: Tasa del IGV: Art. 17°. TUO de la Ley del Impuesto General a las Ventas), (Tasa del Otras -Impuesto de Promoción Municipal - Art. 76° - Decreto Legislativo N° 776).

Impuesto a las Transacciones Financieras (ITF)

Este impuesto se encuentra en vigencia desde el año 2004 según lo dispuesto en la ley N° 28194, este impuesto grava las operaciones en moneda nacional o extranjera por cualquier ingreso o salida de dinero en las cuentas abiertas en empresas del sistema financiero. El valor de la tasa es de 0.005% por cada retiro o depósito, exceptuando el movimiento de cuentas del titular.

Arbitrios Municipales

Al desarrollar actividades industriales en Lurín tenemos la obligación de asumir los impuestos municipales. Estos impuestos comprenden servicios de barridos de calles, recolección de sólidos, serenazgo, alumbrado público, servicio de parques y jardines.

Su periodicidad es mensual, además este monto se calculará dentro del primer trimestre de cada año fiscal, en función del costo efectivo del servicio prestado.

4.1.3 ASPECTOS LEGALES y NORMAS COMPETENTES

Según el tipo de negocio al que accederemos se tienen que cumplir algunas normas y leyes que se detallarán en la Tabla 62.

Tabla 62: Leyes y Normas

Ley o Norma	Descripción
Ley General de Sociedades N° 26887	La sociedad anónima puede sujetarse al régimen S.A.C cuando tiene no más de 20 accionistas y no tiene acciones inscritas en el registro público del mercado de valores
Ley General de Salud N° 26842	Artículo donde se basan reglamentos del país para la dispensación de los servicios de índole sanitario.Su funcionamiento debe ser adecuado .
Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783	Promueve una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones.
Regulación Sanitaria y Calidad del Producto	Se debe garantizar la inocuidad de los alimentos para el consumo humano implicando que los ingredientes a usar para la elaboración del producto sean conformes a los estándares de calidad solicitados.

Norma Ambiental	Se busca mejorar el cumplimiento de la normativa en relación con el medio ambiente, identificar prevenir y controlar los impactos ambientales que generan las actividades de la organización además de mejorar las relaciones con las partes interesadas.
Plan de Contingencia	Permite una respuesta rápida en caso de incidentes, accidentes o estados de emergencia.
Norma Peruana de Ergonomía	Se encarga de velar por el bienestar físico, mental y psicológico de los trabajadores en sus labores.

4.1.4 ASPECTO LABORAL

En las organizaciones hay puntos importantes que el empleador debe tener en cuenta. El aporte a Essalud tiene una tasa de 9% sobre la remuneración del empleado y está a cargo del empleador, teniendo en cuenta que solo es válido para trabajadores en actividad.

El pago de la Gratificación es de carácter obligatorio y se realizará dos veces al año, en los meses de Julio y Diciembre, que equivalen a un sueldo por vez.

Finalmente, recibirá el pago de Compensación por Tiempo de Servicio (CTS) que equivale a una remuneración al año.

4.1.5 REGISTRO DE MARCA

Para realizar el registro de la marca Newlife en Indecopi se tienen que seguir algunos procedimientos que se especificarán a continuación.

- Descargar el formato de solicitud de registro de marca del portal Web de Indecopi.
- Presentar tres ejemplares de esta solicitud, uno de los cuales servirá de cargo. Además, se debe indicar los datos de identificación del solicitante y se debe incluir su domicilio para que se puedan remitir las notificaciones.
- Presentar los elementos gráficos adjuntos en tres copias y con dimensiones de 5 cm de largo y 5 cm de ancho, aproximadamente, y a colores.
- Determinar claramente cuáles son los productos que desea registrar con la marca, utilizando la clasificación Niza.
- Adjuntar la constancia de pago del derecho de trámite, cuyo costo es de 14.46% de un UIT que es equivalente a 600.09 nuevos soles.

4.1.6 COSTOS DE CONSTITUCIÓN

Estos costos son parte de la inversión en activos intangibles que se detallará en el siguiente capítulo. Cabe resaltar que estos gastos son obligatorios para poner en marcha el proyecto.

Los costos se muestran en la Tabla 63.

Tabla 63: Costos de Constitución

Descripción	Sutotal(S/.)	IGV(S/.)	Total(S/.)
Licencia de edificación en Lurín	219	40	259
Asesoría Legal para Consitución de la Empresa	420	76	496
Inscripción en SUNARP	59	11	70
Registro sanitario en DIGESA	64	12	76
Legalización de libro de planillas	8	2	10
Libros contables	254	46	300
Registro de marca en INDECOPI	509	92	601
Elaboración de facturas en SUNAT	85	16	101
Inspección de Defensa Civil	622	112	734
Licencia de funcionamiento en Lurín	31	6	37
Total	2,271	413	2,684

4.2 ESTUDIO ORGANIZACIONAL

El estudio organizacional es fundamental en cada proyecto debido a que determina la estructura organizacional, se conoce la forma en la que se realizan las actividades y siempre se busca optimizar los recursos de la organización.

4.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Newlife S.A.C es una organización con fines de lucro que tiene como objetivo brindar bebidas naturales de alta calidad y con un alto beneficio para la salud de los consumidores. Nos preocupamos porque los colaboradores gozen de un gran clima laboral, la organización se caracterizará por tener un trato horizontal que ayudará en la comunicación fluida entre los trabajadores de la parte administrativa y de planta. Se priorizará el trabajo en equipo y se respetarán las opiniones de cada trabajador.

4.2.2 ORGANIGRAMA

En el Gráfico 41 se muestra el organigrama de la empresa.

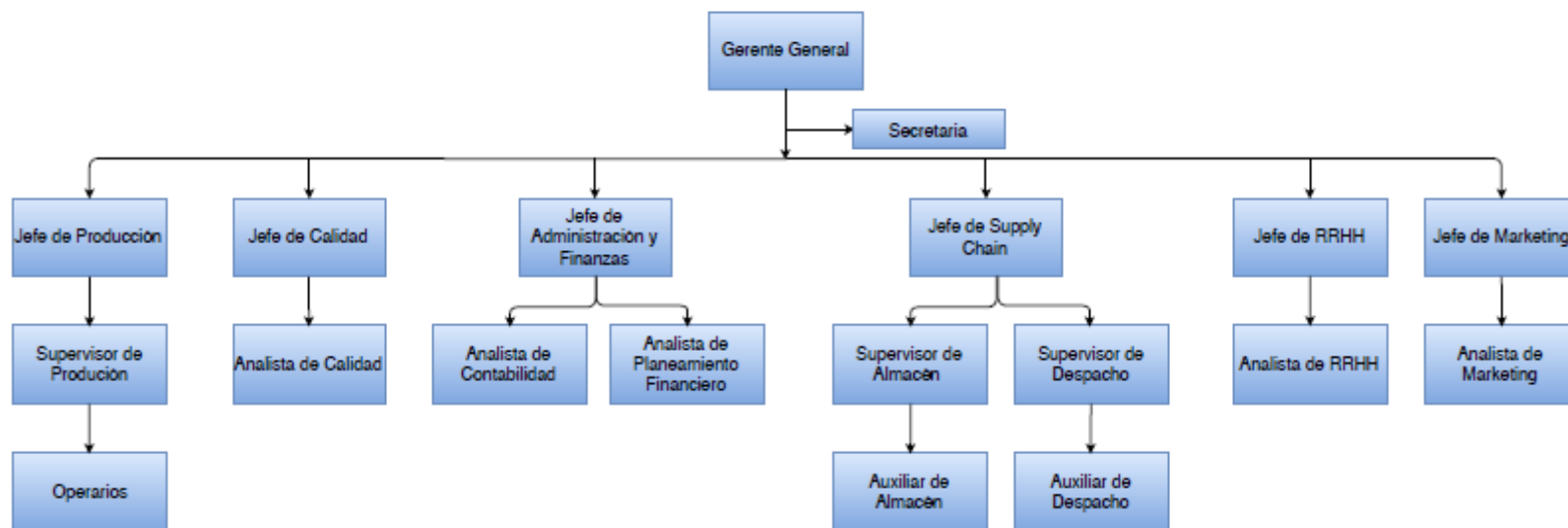


Gráfico N° 41: Organigrama de la Empresa

4.2.3 PUESTOS Y FUNCIONES DEL PERSONAL

En este punto se detallan los puestos y funciones de todo el personal.

Tabla 64: Puestos y Funciones del Personal

Cargo	Funciones
Gerente General	<ul style="list-style-type: none"> - Dirigir y supervisar la organización. - Plantear y propiciar el cumplimiento de las metas y objetivos en la empresa. - Estar en búsqueda de mejora continua y optimización de recursos. - Tomar decisiones con la junta de accionistas a beneficio de la empresa.
Jefe de Producción	<ul style="list-style-type: none"> - Determinar los requerimientos de materia prima e insumos mensuales. - Supervisar y controlar los niveles de producción.
Jefe de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar los controles respectivos de calidad durante la producción. - Asegurar que los trabajadores sigan los procedimientos y normas de higiene y seguridad de la empresa.
Jefe de Administración y Finanzas	<ul style="list-style-type: none"> - Definir las políticas de gestión de personal. - Responsable de inversiones y reportes de estados financieros
Jefe de Supply Chain	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar el abastecimiento eficiente de materias primas y - distribución del producto. - Mantener los inventarios bajo control.
Jefe de RRHH	<ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar y capacitar al personal de la empresa. - Gestionar beneficios de los empleados y sus remuneraciones. - Fomentar y mantener el buen clima organizacional.
Jefe de Marketing	<ul style="list-style-type: none"> - Encargado de las campañas publicitarias para ganar participación en el mercado. - Difundir los beneficios de consumir la bebida y fidelizar a los consumidores.
Supervisor de Producción	<ul style="list-style-type: none"> - Supervisar a los trabajadores en planta y evaluar su productividad. - Velar por el cumplimiento de unidades producidas por turno.
Analista de Calidad	<ul style="list-style-type: none"> - Apoyar en las pruebas fisicoquímicas, microbianas y organolépticas. - Trabajar juntamente con el jefe de calidad para incrementar su eficiencia.
Analista de Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en orden la contabilidad de la empresa, y registrar los pagos a proveedores y ventas mensuales. - Entregar informes contables a solicitud del Jefe de Finanzas.
Analista de Planeamiento Financiero	<ul style="list-style-type: none"> - Costear los insumos necesarios para elaborar la bebida. - Mantener una rentabilidad neta positiva por la venta de los productos elaborados.

Cargo	Funciones
Supervisor de Almacén	- Supervisar y verificar el ingreso de materia prima al almacén. - Garantizar el proceso de acondicionado para su uso en el proceso productivo.
Supervisor de Despacho	- Supervisar y verificar los pedidos de venta y su despacho. - Verificar que los vehículos que repartirán las bebidas salgan con la documentación adecuada.
Analista de RRHH	- Apoyar al Jefe de RRHH en las actividades internas. - Encargado de la contratación del personal.
Analista de Marketing	- Coordinar las campañas publicitarias. - Brindar información relevante al área de Planeamiento.
Operarios	- Encargados de la producción de las bebidas -Asegurar el buen uso de las maquinas que son parte de la línea de producción.
Auxiliar de Almacén	- Apoyar continuamente al Supervisor de almacén. - Controlar eficientemente los inventarios.
Auxiliar de Despacho	- Apoyar continuamente al Supervisor de despacho. - Optimizar el proceso de emisión de facturas.
Secretaria	- Programar reuniones solicitadas por el personal. - Elaborar el cronograma de actividades y documentación. - Contratar los servicios de outsourcing.

4.2.4 REQUERIMIENTOS DEL PERSONAL

Para que las funciones de cada puesto solicitado se puedan ejecutar de la mejor manera se solicitan algunos requerimientos básicos por puesto relacionados a su nivel de estudios, experiencia y habilidades en general, el detalle se muestra en la Tabla 64.

Tabla 65: Requerimientos del Personal

Cargo	Requisitos
Gerente General	- Bachiller o Titulado de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 3 años en cargos similares. - Conocimientos en administración de empresas. - Habilidades de liderazgo, inteligencia emocional, trabajo en equipo, entre otros.
Jefe de Producción	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
Jefe de Calidad	- Bachiller de Ingeniería Industrial, Agroindustrial o afines. - Experiencia mínima de 2 años en el cargo.
Jefe de Administración y Finanzas	- Bachiller de Ingeniería Industrial, Administración o afines. - Experiencia mínima de 1 año en el cargo.
Jefe de Supply Chain	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 1 año en el cargo.
Jefe de RRHH	- Bachiller de Gestión, Ingeniería Industrial o afines. -Experiencia mínima de 1 año en el cargo.
Jefe de Marketing	- Bachiller de Ingeniería Industrial, Marketing o afines. - Experiencia mínima de 1 año en puestos similares. -Manejo de softwares de diseño.

Supervisor de Producción	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 1 año en el cargo.
Analista de Calidad	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 2 años en cargos similares. - Capacidad de trabajar en equipo.
Analista de Contabilidad	- Bachiller de Ingeniería Industrial, Contabilidad o afines. - Experiencia mínima de 1 año en cargos similares
Analista de Planeamiento Financiero	- Bachiller de Ingeniería Industrial, Finanzas o afines. - Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.
Supervisor de Almacén	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 1 año en el cargo.
Supervisor de Despacho	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 2 años en cargos similares.
Analista de RRHH	- Bachiller de Ingeniería Industrial, Gestión o afines. - Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.
Analista de Marketing	- Bachiller de Ingeniería Industrial, Marketing o afines. - Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.
Operarios	- Estudios secundarios completos. - No requiere experiencia.
Auxiliar de Almacén	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.
Auxiliar de Despacho	- Bachiller de Ingeniería Industrial o afines. - Experiencia mínima de 1 año en cargos similares.
Secretaria	- Egresada de la carrera de asistente social o afines. - Experiencia mínima de 6 meses en cargos similares.

En la tabla 66 se muestra el requerimiento numérico del personal para el horizonte de vida del proyecto, se clasifican por mano de obra directa, mano de obra indirecta y personal administrativo.

Tabla 66: Requerimiento del Personal

Rango	Puesto	Tipo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente	Gerente General	ADMIN	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Producción	ADMIN	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Calidad	ADMIN	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Administración y Finanzas	ADMIN	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Supply Chain	ADMIN	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Recursos Humanos	ADMIN	1	1	1	1	1
Jefe	Jefe de Marketing	ADMIN	1	1	1	1	1
Supervisor	Supervisor de Producción	MOI	1	1	1	1	1
Analista	Analista de Calidad	ADMIN	1	1	1	1	1
Analista	Analista de Contabilidad	ADMIN	1	1	1	1	1
Analista	Analista de Planeamiento Financiero	ADMIN	1	1	1	1	1
Supervisor	Supervisor de Almacén	MOI	1	1	1	2	2
Supervisor	Supervisor de Despacho	MOI	1	1	1	2	2
Analista	Analista de Recursos Humanos	ADMIN	1	1	1	1	1
Analista	Analista de Marketing	ADMIN	1	1	1	1	1
Auxiliar	Auxiliar de Almacén	MOI	1	1	1	1	1
Auxiliar	Auxiliar de Despacho	MOI	1	1	1	1	1
Analista	Secretaria	ADMIN	1	1	1	1	1
Operario	Operarios	MOD	6	6	6	9	9
Total			24	24	24	29	29

A partir del organigrama planteado, se puede concluir que hay 11 trabajadores en el área administrativa y 13 en planta. En el Anexo 25 se muestran los requerimientos remunerativos para todos los trabajadores en el área administrativa y planta. Cabe resaltar que para fijar los sueldos se consideró la estadística de sueldos promedio de egresados del INEI.

En la Tabla 67 se muestra un cuadro resumen de todos los costos de mano de obra para el horizonte de vida del proyecto.

Tabla 67: Costo Anual de Trabajadores en Nuevos Soles

Tipo	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
ADMIN	586,920	586,920	586,920	586,920	586,920
MOD	89,730	91,656	95,328	148,644	154,278
MOI	159,192	159,192	159,192	239,592	239,592
Total	835,842	837,768	841,440	975,156	980,790

4.2.5 SERVICIOS DE TERCEROS

Se usará servicios tercerizados para convertir gastos fijos en variables a beneficio de la empresa. Además, para garantizar el correcto funcionamiento de la organización. Algunos servicios que se terciarizarán son los siguientes:

- Servicio de Limpieza: Se contratará los servicios de la empresa Eulen, 2 personas capacitadas y con la experiencia adecuada, que se encargarán de la limpieza total en el área productiva y administrativa. Se les programará un horario de limpieza por cada área para un trabajo más eficiente.
- Servicio de Seguridad: El personal contratado para este servicio se encargará de velar por la seguridad del establecimiento y de los activos, también de controlar el acceso de los trabajadores en la empresa.
- Servicio de Mantenimiento de Máquinas: Los mantenimientos requeridos por las maquinarias serán asignados periódicamente y el personal contratado tendrá una amplia experiencia en mantenimiento de maquinarias de producción.
- Servicio Logístico para distribución de bebidas: La empresa encargada de este servicio será Perufarma y se encargará de distribuir el producto en los puntos de venta, desde el almacén de productos terminados hasta los clientes. La cantidad de camiones requeridos estará directamente relacionada con la demanda de las bebidas.
- Servicio de Asesoría Legal: Se utilizará principalmente para la creación de la empresa, para poder aplicar correctamente la normativa vigente. Por tanto, este servicio implicará asesoría en temas judiciales, defensas, temas laborales, entre otros.
- Servicio de tratamiento de residuos: Este servicio es clave para apoyar el desarrollo sostenible del planeta, debido a que la empresa contratada transportará, tratará, comercializará y dispondrá un uso final de los residuos, tanto peligrosos como no peligrosos.
- Servicio de TI: Se encargará de proporcionar la información necesaria para la empresa. Además, realizará cambios de condición en los bienes informáticos, potenciando su valor y así reduciendo el riesgo inherente del sistema.

CAPITULO V: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

En este capítulo se cuantificará todo el estudio técnico analizado en el capítulo 3, por ende, se involucra todos los gastos en que se incurrirá para poner en marcha el proyecto. Finalmente, se realizará la evaluación económica y financiera para un horizonte de vida de 5 años.

5.1 INVERSIÓN DEL PROYECTO

En este punto se detallarán las inversiones en activos tangibles, intangibles y capital de trabajo con la finalidad de invertir el dinero de manera eficiente y que los requerimientos sean acordes con los intereses de la empresa.

5.1.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS TANGIBLES

Inversión en terreno

El terreno tiene dimensiones de L= 30 m y A= 20 m y con el costo por metro cuadrado se puede calcular la inversión en el terreno. Cabe resaltar que no está afecto por el IGV. La información detallada se muestra en la Tabla 68.

Tabla 68: Inversión en Terreno

Descripción	Dimensiones del terreno(m2)	Costo por m2(\$)	Subtotal(S/.)	Costo IGV	Total(S/.)
Terreno	600	150	294,300	0	294,300

Inversión en Edificación

La inversión en la edificación del terreno adquirido será detallada por el tipo de área y se detallarán los costos en muros, columnas y techos, los acabados y las instalaciones sanitarias y eléctricas necesarias para llevar a cabo el proyecto. En el Anexo 26 se muestra el detalle de los costos ya mencionados y en la Tabla 69 se muestra la inversión total requerida.

Tabla 69: Inversión en Edificación

Tipo de Área	Área	m2	Subtotal(S/.)	IGV(S/.)	Total(S/.)
Producción	Almacén de materia prima	24	30,672	5,521	36,193
Producción	Almacén de Producto Terminado	45	44,910	8,084	52,994
Producción	Área de Producción	115	124,315	22,377	146,692
Producción	Área de Vestuarios y SSHH	40	43,800	7,884	51,684
Producción	Laboratorio de Control de Calidad	32	29,888	5,380	35,268
Administrativa	Servicios Higiénicos para administrativos	20	18,700	3,366	22,066
Administrativa	Área Administrativa	174	192,792	34,703	227,495
Administrativa	Comedor	70	64,820	11,668	76,488
Producción	Patio de Maniobras	80	17,280	3,111	20,391
	Total	600	567,177	102,094	669,271

Inversión en Equipos de Oficina

La inversión requerida, inicialmente, en equipos de oficina se detalla en la Tabla 70.

Tabla 70: Inversión en Equipos de Oficina

Descripción	Precio Unitario(S/.)	Cantidad	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Computadora de Escritorio	933	11	10,263	1,848	12,111
Computadora Portátil	1,017	4	4,068	733	4,801
Fotocopiadora/Impresora	297	3	891	161	1,052
Ventiladores	170	2	340	62	402
Proyector	1,271	2	2,542	458	3,000
Televisión	763	1	763	138	901
Pizarra	102	1	102	19	121
Estantes de Oficinas	263	4	1,052	190	1,242
Sistema de cámaras de seguridad	492	5	2,460	443	2,903
Central telefónica	636	1	636	115	751
Anexos	212	15	3,180	573	3,753
TOTAL			26,297	4,740	31,037

Inversión en Maquinaria y Equipos

La inversión requerida, inicialmente, en maquinarias y equipos se muestra en la Tabla 71. Cabe resaltar que todas pertenecen al área productiva de la empresa.

Tabla 71: Inversión en Maquinaria y Equipos

Descripción	Precio Unitario(S/.)	Cantidad	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Extractor Sólido-Líquido	13,080	1	13,080	2,355	15,435
Marmita Automatizada	10,464	1	10,464	1,884	12,348
Intercambiador de Calor	24,525	1	24,525	4,415	28,940
Dosificador de Líquido	10,464	1	10,464	1,884	12,348
Inyector de Nitrógeno	11,445	1	11,445	2,061	13,506
Botellas PET	2,126	1	2,126	383	2,509
Etiquetadora	11,445	1	11,445	2,061	13,506
Túnel y Enfardador Semiautomático	16,350	1	16,350	2,943	19,293
Balanza Plataforma	1,635	2	3,270	589	3,859
Faja Transportadora	2,780	1	2,780	501	3,281
Lavadero Industrial	818	1	818	148	966
Medidor de Viscosidad	295	1	295	54	349
Balanza Digital	393	1	393	71	464
Sensor de Nivel	1,308	1	1,308	236	1,544
Tanque de Agua	4,578	1	4,578	825	5,403
Traspaleta Manual	818	3	2,454	442	2,896
TOTAL			115,795	20,852	136,647

Inversión en Muebles y Enseres

En la Tabla 72 se muestra la inversión en muebles y enseres que se requieren para el correcto funcionamiento de la empresa.

Tabla 72: Inversión en Muebles y Enseres

Descripción	Precio Unitario(S/.)	Cantidad	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Escritorio Personal	169	15	2,535	457	2,992
Anaqueles	128	5	640	116	756
Silla de Escritorio	306	15	4,590	827	5,417
Lockers	492	12	5,904	1,063	6,967
Banca de Vestidores	272	4	1,088	196	1,284
Botes de Basura	60	6	360	65	425
Mesa de Metal	339	1	339	62	401
Refrigeradora	933	1	933	168	1,101
Horno Microondas	322	2	644	116	760
Sillas de Espera	407	2	814	147	961
Sillón Ejecutivo	382	6	2,292	413	2,705
Counter de Recepciones	1,187	1	1,187	214	1,401
Mesa de Reuniones	1,102	1	1,102	199	1,301
Mesas de Comedor	238	4	952	172	1,124
TOTAL			23,380	4,215	27,595

Resumen de Inversión en Activos Fijos

En la Tabla 73 se muestra un cuadro resumen de la inversión en activos fijos, donde se consideran las inversiones en terreno, edificación, maquinaria y equipos, muebles y enseres y equipos de oficina. El monto total asciende a S/. 1,158,850 soles con IGV.

Tabla 73: Resumen de Inversiones en Activos Fijos

Descripción	Subtotal(S/.)	IGV(S/.)	Total(S/.)
Terreno	294,300	0	294,300
Edificación y acabados	567,177	102,094	669,271
Equipos de oficina	26,297	4,740	31,037
Maquinaria y equipos	115,795	20,852	136,647
Muebles y enseres	23,380	4,215	27,595
TOTAL	1,026,949	131,901	1,158,850

5.1.2 INVERSIÓN EN ACTIVOS INTANGIBLES

En este punto se detallarán las inversiones en trámites de constitución, capacitación de servicios y posicionamiento de marca. Finalmente se presentará un cuadro resumen de las inversiones ya mencionadas.

Inversión en Trámites de Constitución

Los montos detallados de la inversión en los trámites de constitución requeridos para que la empresa pueda empezar a operar se muestran en la Tabla 74.

Tabla 74: Inversión en Trámites de Constitución

Descripción	Subtotal(S/.)	IGV(S/.)	Total(S/.)
Licencia de edificación en Lurín	219	40	259
Asesoría Legal para Consitución de la Empresa	420	76	496
Inscripción en SUNARP	59	11	70
Registro sanitario en DIGESA	64	12	76
Legalización de libro de planillas	8	2	10
Libros contables	254	46	300
Registro de marca en INDECOPI	509	92	601
Elaboración de facturas en SUNAT	85	16	101
Inspección de Defensa Civil	622	112	734
Licencia de funcionamiento en Lurín	31	6	37
TOTAL	2,271	413	2,684

Inversión en Capacitación y Licencias

La inversión inicial en capacitaciones de buenas prácticas y en la licencia de Microsoft Office 2018 se muestran en la Tabla 75.

Tabla 75: Inversión en Capacitación y Licencias

Descripción	Subtotal(S/.)	IGV(S/.)	Total(S/.)
Capacitación de buenas prácticas	3,800	684	4,484
Licencia de Microsoft Office 2018	3,051	550	3,601
TOTAL	6,851	1,234	8,085

Inversión en Posicionamiento de Marca

Una de las variables más importantes para dar a conocer un buen producto es el posicionamiento de la marca, por ende, la inversión inicial para cumplir nuestros objetivos de posicionamiento se detalla en la Tabla 76.

Tabla 76: Inversión en Posicionamiento de Marca

Descripción	Subtotal(S/.)	IGV(S/.)	Total(S/.)
Diseño de imagen corporativa	1200	216	1416
Hosting y diseño de página web	1650	297	1947
Publicidad en redes sociales	520	94	614
TOTAL	3,370	607	3,977

Resumen de Inversión en Activos Intangibles

El resumen de los montos invertidos asciende a S/ 14,746 soles y se muestran en la siguiente Tabla 77.

Tabla 77: Resumen de Inversiones en Activos Intangibles

Descripción	Subtotal(S./)	IGV(S./)	Total(S./)
Trámites de constitución	2,271	413	2,684
Capacitación y desarrollo de servicios	6,851	1,234	8,085
Posicionamiento de marca	3,370	607	3,977
TOTAL	12,492	2,254	14,746

5.1.3 INVERSIÓN EN CAPITAL DE TRABAJO

Para calcular el capital de trabajo se utilizó el método del máximo déficit acumulado, para esto se consideraron todos los ingresos y egresos en un periodo de 1 año. El detalle del cálculo se muestra en el Anexo 27. El monto requerido asciende a S/ 150,485 soles, incluido IGV.

5.1.4 INVERSIÓN TOTAL

El monto total de la inversión requerida para el proyecto asciende a S/ 1,326,103 soles y el que tiene un mayor porcentaje de incidencia, con 87.39%, es la inversión en activos fijos. El resumen se muestra en la Tabla 78.

Tabla 78: Resumen de Inversión Total

Inversión	Monto con IGV (S./)	Participación
Activos Fijos	1,158,850	87.80%
Activos Intangibles	14,746	1.12%
Capital de Trabajo	146,247	11.08%
TOTAL	1,319,843	100.00%

5.2 FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

En el financiamiento se evaluará las opciones más económicas para poder realizar las inversiones requeridas en los activos intangibles, activos fijos y el capital de trabajo.

5.2.1 ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

Luego de comparar las múltiples opciones de financiamiento que existen en el mercado se realizó un cuadro resumen de las tasas efectivas de interés (anuales), para pequeñas empresas, más bajas y se muestra en la Tabla 79.

Tabla 79: Tasas de Interés para Pequeñas Empresas

Tipo de Préstamo	BBVA	Financiero	Scotiabank
Capital de Trabajo	19%	15%	22%
Leasing	15%	21%	23%

El financiamiento se realizará por deuda a terceros en un 56% y por aporte propio en un 44%. Los activos fijos serán financiados por el Tipo de Préstamo Leasing que no admite financiamiento de activos intangibles, por lo que estos serán financiados por aporte propio. La estructura del financiamiento se muestra en la Tabla 80.

Tabla 80: Estructura del Financiamiento

	Inversión	Aporte Propio	Factor	Terceros	Factor
Activos Intangibles	14,746	14,746	100%	0	0%
Activos Fijos	1,158,850	509,894	44%	648,956	56%
Capital de Trabajo	146,247	64,349	44%	81,898	56%
Inversión requerida	1,319,843	588,989		730,854	

El procedimiento para obtener las inversiones requeridas será optar por las tasas de interés más bajas encontradas en el mercado, por ende, el capital de trabajo se financiará a través del Banco Financiero, con una tasa de 15% anual, con un monto de S/. 69,405 soles. Por otro lado, los activos fijos se financiarán a través del BBVA, con una tasa de 15% anual, con un monto de S/. 549,963 soles. Finalmente, los activos intangibles serán financiados por aporte propio en su totalidad. Cabe resaltar que los montos financiados por entidades bancarias no incluyen IGV. El detalle del financiamiento se muestra en el Anexo 28.

5.2.2 COSTO DE OPORTUNIDAD CAPITAL

Para el cálculo del costo de oportunidad capital se utilizará el modelo de valorización de activos de capital (CAPM).

$$COK = r_f + \beta * (r_m - r_f) + Spread\ Riesgo\ País$$

Donde:

- Rf: Tasa libre de riesgo= 2.96%
- β : Beta apalancado
- Rm: Prima de riesgo del mercado= 12.6%
- Rp: Riesgo de país= 1.31%

Por ende, se debe calcular el Beta apalancado:

$$\beta\text{ apalancado} = \beta * (1 + (1-T) * D/E)$$

Donde:

- β : Beta no apalancado del sector
- T: Tasa impositiva
- D: Deuda
- P: Patrimonio

Beta no apalancado (β)

Se detalla en la Tabla 81, y corresponde al sector de procesamiento de alimentos.

Tabla 81: Beta por Sector

Industry Name	Number of firms	Beta	D/E Ratio	Effective Tax rate	Unlevered beta	Cash/Firm value	Unlevered beta corrected for cash	HiLo Risk	Standard deviation of equity
Food Processing	87	0.68	30.82%	15.13%	0.55	1.58	0.56	0.4234	41.18%

Relación Deuda/Patrimonio

D(Financiamiento externo)	619,368
E(Aporte Propio)	<u>700,475</u>
D/E	0.884

Tasa Impositiva (T)

De acuerdo con la SUNAT la tasa es de 29.5%.

Finalmente: β apalancado = $0.56 * (1 + (1-29.5%) * 0.884)$
 β apalancado = 0.909

Por otro lado, para el COK:

$$Re = 0.0296 + 0.909 * (0.126 - 0.0296) + 0.0131$$

$$COK = 13.034 \%$$

5.2.3 COSTO PONDERADO CAPITAL

El WACC se calcula con el objetivo de definir la tasa de interés, anual, que una empresa que hace uso de financiación debe pagar por esta. Para el cálculo del costo ponderado de capital (WACC) la fórmula a utilizar es la siguiente:

$$WACC = rD * D / (D+E) * (1-T) + rE * E / D+E$$

Donde:

- rD = Costo de la deuda = 15%
- rE = Costo de oportunidad de capital = 13.034%

$$WACC = 11.880\%$$

En la Tabla 82 se muestra un cuadro resumen de los cronogramas de pagos mensuales para las deudas por el financiamiento del activo fijo y capital de trabajo.

Tabla 82: Cuadro Resumen de Cronograma de Amortización e Intereses

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Amortización	150,973	93,803	107,874	124,055	142,663
Interés	82,601	59,955	45,885	29,703	11,095
ITF	12	8	8	8	8
Cuota	233,586	153,766	153,766	153,766	153,766

5.3 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

En este ítem se detallarán los presupuestos de ingresos de ventas, presupuesto de costos y el presupuesto de gastos. Con la finalidad de facilitar el análisis de los estados financieros que se presentarán en el punto 5.5.

5.3.1 PRESUPUESTO DE INGRESO DE VENTAS

Este presupuesto se calcula a partir de las unidades proyectadas, para los 5 años de duración del proyecto, y el precio de venta de las bebidas que en este proyecto se mantiene constante con el precio de S/. 2.5 soles. El detalle de los ingresos por ventas se muestra en la Tabla 83.

Tabla 83: Presupuesto de Ingreso de Ventas en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bebida de Cedrón	218,754	274,455	339,138	408,721	485,911
Bebida de Manzanilla	245,369	307,848	380,401	458,450	545,031
Bebida de Hierbabuena	197,964	248,372	306,908	369,877	439,731
Total Ingresos con IGV	1,655,217	2,076,690	2,566,119	3,092,620	3,676,680
Total Ingresos sin IGV	1,402,727	1,759,907	2,174,677	2,620,865	3,115,831
IGV	252,491	316,783	391,442	471,756	560,849

5.3.2 PRESUPUESTO DE COSTOS

En este presupuesto se considerarán los costos incurridos en mano de obra directa, materia prima, costos indirectos de producción, depreciación y costo de ventas.

Presupuesto de mano de obra directa

El costo de la mano de obra directa requerida para producir las bebidas se muestra en la Tabla 84, el detalle se muestra en el Anexo 25.

Tabla 84: Presupuesto de Mano de Obra Directa en Soles

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
89,730	91,656	95,328	148,644	154,278

Presupuesto de Materia Prima

La Tabla 85 muestra el total de costo de materia prima para cada bebida, el detalle se muestra en el Anexo 29.

Tabla 85: Presupuesto de Materia Prima en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bebida de Cedrón	67,483	84,666	104,620	126,085	149,897
Bebida de Manzanilla	79,558	99,816	123,341	148,647	176,720
Bebida de Hierbabuena	72,680	91,187	112,678	135,796	161,442
Total Ingresos con IGV	219,721	275,669	340,638	410,528	488,059
Total Ingresos sin IGV	186,204	233,618	288,676	347,905	413,610
IGV	33,517	42,051	51,962	62,623	74,450

Presupuesto de Costos Indirectos de Producción

Este presupuesto contempla el costo de material indirecto, la mano de obra indirecta y los gastos generales de fabricación. En la Tabla 86 se muestra el presupuesto de material indirecto y el detalle en el Anexo 30.

Tabla 86: Presupuesto de Costos Indirectos de Producción en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Bebida de Cedrón	83,126	104,293	128,873	155,314	184,646
Bebida de Manzanilla	93,240	116,982	144,553	174,211	207,112
Bebida de Hierbabuena	75,226	94,381	116,625	140,553	167,098
Total Ingresos con IGV	251,593	315,657	390,050	470,078	558,855
Total Ingresos sin IGV	213,214	267,506	330,551	398,371	473,606
IGV	38,379	48,151	59,499	71,707	85,249

La Tabla 87 muestra el resumen de presupuesto destinado a la mano de obra indirecta, y el detalle se muestra en el Anexo 25.

Tabla 87: Presupuesto de Mano de Obra Indirecta en Soles

Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
159,192	159,192	159,192	239,592	239,592

Con respecto al cálculo de la depreciación de activos de producción se usaron las tasas determinadas por la SUNAT. El resumen se muestra en la Tabla 88 y el detalle en el Anexo 31 y 32.

Tabla 88: Presupuesto de Depreciación de Activos de Producción

Área	Tasa	Valor Inicial	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Maquinaria y Equipos	10%	115,795	11,580	11,580	11,580	11,580	11,580
Edificación y Acabados	5%	567,177	15,881	15,881	15,881	15,881	15,881
Total			27,460	27,460	27,460	27,460	27,460

En la Tabla 89 se muestran los gastos generales de fabricación para los años proyectados, los cuales incluyen los gastos en servicios de producción y depreciación de activos.

Tabla 89: Gastos Generales de Fabricación en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Servicios de Producción	269,790	276,732	285,705	296,265	308,695
Depreciación de Activos	27,460	27,460	27,460	27,460	27,460
Total con IGV	297,250	304,193	313,166	323,725	336,155
Total sin IGV	251,907	257,790	265,395	274,343	284,877
IGV	45,343	46,402	47,771	49,382	51,278

Finalmente, en la Tabla 90 se muestra el presupuesto de costos indirectos de producción.

Tabla 90: Presupuesto de Costos Indirectos de Producción en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material Indirecto	251,593	315,657	390,050	470,078	558,855
Mano de Obra Indirecta	159,192	159,192	159,192	239,592	239,592
Gastos Generales de Producción	297,250	304,193	313,166	323,725	336,155
Total CIF con IGV	708,035	779,041	862,408	1,033,395	1,134,603
Total CIF sin IGV	600,030	660,205	730,854	875,759	961,528
IGV	108,005	118,837	131,554	157,637	173,075

Presupuesto de Costo de Ventas

Este presupuesto incluye el material directo, la mano de obra directa y los costos indirectos de producción el costo total se muestra en la Tabla 91.

Tabla 91: Presupuesto de Costo de Ventas en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material Directo	219,721	275,669	340,638	410,528	488,059
Mano de Obra Directa	89,730	91,656	95,328	148,644	154,278
Costos Indirectos de Producción	708,035	779,041	862,408	1,033,395	1,134,603
Total CV con IGV	1,017,486	1,146,366	1,298,374	1,592,568	1,776,940
Total CV sin IGV	862,276	971,497	1,100,317	1,349,634	1,505,881
IGV	155,210	174,869	198,057	242,934	271,059

5.3.3 PRESUPUESTO DE GASTOS

Con la finalidad de tener un control total en las salidas de dinero del proyecto se realizó el presupuesto de gastos donde se tomaron en cuenta los presupuestos más relevantes para el estudio como los gastos administrativos, gastos de ventas y gastos financieros.

Presupuesto de Gastos Administrativos

Para este presupuesto se considera, inicialmente, la depreciación de activos fijos administrativos y activos intangibles que se muestran a detalle en el Anexo 31. En la Tabla 92 se muestran los montos ya detallados.

Tabla 92: Presupuesto de Depreciación de Activos Fijos Administrativos y Activos Intangibles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación	16,763	16,763	16,763	16,763	14,198
Activos Intangibles	12,492	0	0	0	0
Total	29,255	16,763	16,763	16,763	14,198

La Tabla 93 muestra el resumen de los gastos administrativos para el proyecto, donde los montos de material administrativo se muestran en el Anexo 33, la planilla administrativa en el Anexo 25 y los tributos en el Anexo 34.

Tabla 93: Resumen de Gastos Administrativos en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación y Activos Intangibles	29,255	16,763	16,763	16,763	14,198
Material Administrativo	2,767	2,767	2,767	2,767	2,767
Planilla Administrativa	586,920	586,920	586,920	586,920	586,920
Tributos(Arbitrios-Predios)	24,181	24,181	24,181	24,181	24,181
Total con IGV	643,124	630,632	630,632	630,632	628,066
Total sin IGV	545,020	534,434	534,434	534,434	532,259
IGV	98,104	96,198	96,198	96,198	95,807

Presupuesto de Gasto de Ventas

Para este presupuesto consideramos los gastos de depreciación de activos fijos que se detallan en el Anexo 31, el servicio de ventas que implica el gasto de mostrar las bebidas en supermercados y tiendas de conveniencia donde se considera un crecimiento del 5% anual por efectos del crecimiento en la producción de las bebidas; y los gastos de publicidad que se detallan en el Anexo 36. El resumen de los montos ya mencionados se muestra en la Tabla 94.

Tabla 94: Presupuesto de Gasto de Ventas en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Depreciación Activo Fijo	2,035	2,035	2,035	2,035	1,018
Servicio de Ventas	38,000	39,900	41,895	43,990	46,189
Gastos de Publicidad	65,331	72,274	81,247	91,806	104,237
Total con IGV	105,366	114,209	125,177	137,831	151,444
Total sin IGV	89,293	96,787	106,082	116,806	128,342
IGV	16,073	17,422	19,095	21,025	23,102

Presupuesto de Gastos Financieros

El presupuesto por los préstamos obtenidos y el ITF anual se muestra en la Tabla 95.

Tabla 95: Presupuesto de Gastos Financieros en Soles

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Interés	82,601	59,955	45,885	29,703	11,095
ITF	12	8	8	8	8
Gastos Financieros	82,613	59,963	45,892	29,711	11,103

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El análisis del punto de equilibrio se realizó para el primer año del proyecto, y se calcula para conocer la cantidad exacta de bebidas, por cada variedad, que generan ingresos iguales a la suma de los costos variables y costos fijos por año. En la Tabla 96 se muestra la cantidad a producir en el primer año del proyecto y el precio de venta por cada bebida.

Tabla 96: Cantidad a Producir en el 2018

Bebida	Cedrón	Manzanilla	Hierbabuena
Unidades	218,754	245,369	197,964
Precio(S/.)	2.5	2.5	2.5
Ingreso por Ventas	546,885	613,423	494,910
% Ventas	33%	37%	30%

Luego se procede a calcular el punto de equilibrio a través de los costos fijos y variables en los que se incurre para producir las bebidas naturales industrializadas. La Tabla 97 muestra el detalle de los costos y la cantidad de bebidas en el punto de equilibrio. Cabe resaltar que para este cálculo no se considera el IGV.

Tabla 97: Punto de Equilibrio de cada Bebida

Costos Fijos	Cedrón	Manzanilla	Hierbabuena
Pago MOD	29,647	33,254	26,829
Pagos CIF(sin depreciación)	198,250	222,371	179,409
Gastos Administrativos	180,075	201,984	162,961
Total	407,972	457,609	369,199
Costos Variables	Cedrón	Manzanilla	Hierbabuena
Materia Prima	57,189	67,422	61,593
Gasto de Ventas	29,503	33,092	26,699
Total	86,691	100,514	88,292
Costo Variable Unitario	0.396	0.410	0.446
Q(cantidad)	193,931	218,915	179,747
Q(S/.)	484,828	547,288	449,368

5.5 ESTADOS FINANCIEROS

Para el análisis de estados financieros se realizaron los Estados de Ganancias y Pérdidas (EGP), Flujo de Caja Económico y Financiero y el Módulo del IGV para los 5 años proyectados a la duración del estudio.

Estados de Ganancias y Pérdidas (EGP)

Para el EGP los ingresos y egresos no están afectos de IGV; el Costo de Ventas abarca el costo de material directo, mano de obra directa y costos indirectos de producción. El pago por participación de los trabajadores se consideró como el 10% de la utilidad operativa, siempre y cuando se tengan flujos positivos, de acuerdo con la ley N° 892 del decreto legislativo. Asimismo, la tasa de impuesto a la renta se incrementó a 29.5%, por lo que se utilizó para el cálculo de la utilidad neta para cada año. Finalmente, para el pago de dividendos se determinó un monto del 9.3 % de la Utilidad Neta, según la ley N° 30296. La Tabla 98 muestra en detalle del Estado de Ganancias y Pérdidas.

Tabla 98: Estado de Ganancias y Pérdidas (EGP) en Soles

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ESTADO DE RESULTADOS						
Ingresos	0	1,402,727	1,759,907	2,174,677	2,620,865	3,115,831
Costo de Ventas	0	-862,276	-971,497	-1,100,317	-1,349,634	-1,505,881
Utilidad Bruta	0	540,450	788,410	1,074,360	1,271,231	1,609,949
Gastos Administrativos	0	-545,020	-534,434	-534,434	-534,434	-532,259
Gastos de ventas	0	-89,293	-96,787	-106,082	-116,806	-128,342
Depreciación/Amortización	0	-29,255	-16,763	-16,763	-16,763	-14,198
Utilidad Operativa	0	-123,118	140,426	417,081	603,228	935,150
Otros ingresos/gastos						
Gastos financieros	0	-82,613	-59,963	-45,892	-29,711	-11,103
Participación de los trabajadores	0	0	-14,043	-41,708	-60,323	-93,515
Utilidad Antes de Impuestos	0	-205,731	66,421	329,481	513,194	830,532
Impuesto a la Renta	0	0	-19,594	-97,197	-151,392	-245,007
Utilidad Neta	0	-205,731	46,826	232,284	361,802	585,525
Dividendos (9.3%)	0	0	4,355	21,602	33,648	54,454
Utilidad Neta	0	-205,731	42,472	210,681	328,154	531,071

Módulo del IGV

Este cuadro se calculó para facilitar el análisis del monto de IGV a pagar que es parte de los egresos del flujo de caja económico. Por tanto, la Tabla 99 muestra el detalle del módulo de IGV.

Tabla 99: Módulo del IGV en Soles

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas(+)						
IGV Ventas	0	252,491	316,783	391,442	471,756	560,849
IGV Ventas Activos Fijos						156,221
Total IGV Ventas	0	252,491	316,783	391,442	471,756	717,071
Compras(-)						
IGV Activos Fijos	176,774	0	0	0	0	0
IGV Activos Intangibles	2,249	0	0	0	0	0
IGV Capital de Trabajo	22,309	0	0	0	0	0
IGV Material Directo	0	33,517	42,051	51,962	62,623	74,450
IGV Material Indirecto	0	38,379	48,151	59,499	71,707	85,249
IGV Material Administrativo	0	422	422	422	422	422
IGV Publicidad	0	9,966	11,025	12,394	14,004	15,901
IGV Servicio de Terciarización	0	24,480	24,480	24,480	24,480	24,480
Total IGV Compras	201,332	106,763	126,129	148,757	173,236	200,501
Diferencia	201,332	145,728	190,654	242,685	298,519	516,569
Crédito Fiscal	201,332	55,604	0	0	0	0
IGV por pagar	0	0	135,050	242,685	298,519	516,569

Flujo de Caja Económico y Financiero

Ambos flujos se realizaron con la finalidad de analizar el proyecto independientemente de la estructura de financiamiento, el Flujo de Caja Económico permite determinar la rentabilidad económica del proyecto y el Flujo de Caja Financiero representa el rendimiento que esperan los accionistas después que el proyecto atiende todas sus obligaciones financieras (Diapositivas de clase EEP, 2017).

Tabla 100: Flujo de Caja Económico y Financiero

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas Totales		1,655,217	2,076,690	2,566,119	3,092,620	3,676,680
Ventas de Activos Fijos						1,024,118
Recuperación de Capital de Trabajo						146,247
Total de Ingresos	0	1,655,217	2,076,690	2,566,119	3,092,620	4,847,045
Inversión en Activos Fijos	-1,158,850					
Inversión en Activos Intangibles	-14,746					
Capital de Trabajo	-146,247					
Mano de Obra Directa		-89,730	-91,656	-95,328	-148,644	-154,278
Mano de Obra Indirecta		-159,192	-159,192	-159,192	-239,592	-239,592
Planilla Administrativa		-586,920	-586,920	-586,920	-586,920	-586,920
Material Directo		-219,721	-275,669	-340,638	-410,528	-488,059
Material Indirecto		-251,593	-315,657	-390,050	-470,078	-558,855
Material Administrativo		-2,767	-2,767	-2,767	-2,767	-2,767
Publicidad		-65,331	-72,274	-81,247	-91,806	-104,237
Servicios de Terciarización		-160,480	-160,480	-160,480	-160,480	-160,480
Tributos (Árbitrios-Predios)		-24,181	-24,181	-24,181	-24,181	-24,181
Participación		0	-14,043	-41,708	-60,323	-93,515
Impuesto a la Renta		0	-19,594	-97,197	-151,392	-245,007
Pago de IGV		0	-135,050	-242,685	-298,519	-516,569
Total de Egresos	-1,319,843	-1,559,915	-1,857,482	-2,222,394	-2,645,232	-3,174,461
Flujo de Caja Económico	-1,319,843	95,302	219,208	343,725	447,388	1,672,584
Deuda Adquirida	619,368					
Amortización		-150,973	-93,803	-107,874	-124,055	-142,663
Intereses		-82,601	-59,955	-45,885	-29,703	-11,095
ITF		-12	-8	-8	-8	-8
Escudo Fiscal		24,367	17,687	13,536	8,763	3,273
Neto	619,368	-209,219	-136,079	-140,230	-145,003	-150,493
Flujo de Caja Financiero	-700,475	-113,917	83,128	203,495	302,385	1,522,091

5.6 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

Con la finalidad de evaluar la factibilidad del estudio de prefactibilidad planteado se hizo uso del costo promedio de capital (WACC), con una tasa de 11.880%, para poder evaluar el valor actual neto económico (VANE). Por otro lado, el costo de oportunidad o también llamado COK, con una tasa de 13.034%, se utilizó para hallar el valor actual neto financiero (VANF). Finalmente, se hizo un análisis beneficio/costo para confirmar la aprobación del proyecto.

Valor Actual Neto (VAR)

En la Tabla 101 se observa que el valor actual neto económico (VAN E) y el valor actual neto financiero (VAN F) resultaron mayores que 0, con montos de S/. 425,625 soles y S/. 414,854 soles, respectivamente, Por lo que el proyecto es aceptado.

Tabla 101: Valor Actual Neto

VAN E	425,625
VAN F	414,854

Tasa Interna de Retorno (TIR)

En la Tabla 102 se observa que la tasa interna de retorno económico (TIR E) es de 20%, y que la tasa interna de retorno financiero (TIR F) es de 25%. Como ambas son mayores que el COK (13.034%), se acepta el proyecto. Cabe resaltar que la TIR aumenta gracias al apalancamiento del β .

Tabla 102: Tasa Interna de Retorno

TIR E	20%
TIR F	25%

Ratio de Beneficio/Costo (B/C)

Para el cálculo del ratio se determinan los beneficios percibidos y los costos incurridos para cada año del flujo de caja financiero. El ratio que se obtuvo fue de 1.0393, esto significa que por cada sol invertido en el proyecto se recuperaría la inversión y 0.0393 céntimos adicionales, por tanto, el proyecto es viable.

Tabla 103: Ratio de Beneficio Costo

Beneficios Descontados	S/9,387,990.84
Costos Descontados	S/9,033,416.26
Ratio B/C	S/1.0393

Periodo de Recuperación

Después de analizar el flujo de caja financiero y llevando todos los flujos de los próximos 5 años al presente con el COK (13.034%) se estima que la inversión se recuperaría en el tercer año. El detalle se muestra en la Tabla 103.

Tabla 104: Periodo de Recuperación

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo Financiero	-700,475	-113,917	83,128	203,495	302,385	1,522,091
Valor Presente		-S/100,781.41	S/83,128.39	S/203,494.96	S/302,385.00	S/1,522,090.91
Acumulado		-S/100,781.41	-S/17,653.02	S/185,841.94	S/488,226.94	S/2,010,317.86

5.7 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

En el análisis de sensibilidad se modificaron las variables más relevantes para el proyecto como la cantidad proyectada, el pago a los trabajadores de mano de obra directa y el costo de materia prima con el objetivo de calcular los nuevos VAN y TIR, económicos y financieros, para evaluar si el proyecto sigue siendo factible. Asimismo, se consideraron tres escenarios: pesimista, probable y optimista que se detallarán en el análisis de cada variable.

Cantidad Proyectada

La cantidad proyectada a comercializar afecta directamente en los ingresos del proyecto, por ende, es una variable fundamental en la sensibilidad del estudio. A continuación, se detallan los tres posibles escenarios para el proyecto.

Tabla 105: Tipos de Escenarios Propuestos

Tipo de Escenario	Descripción
Escenario Pesimista	Disminución del 10% de la cantidad proyectada
Escenario Probable	Se mantiene los niveles de demanda
Escenario Optimista	Crecimiento del 10% de la cantidad proyectada

Además, se variaron los costos de oportunidades (COK). El riesgo alto se consideró con un 14.034%, el riesgo moderado con 13.034% y por último el riesgo bajo con un 12.034%. Los resultados del análisis se muestran en la Tabla 106.

Tabla 106: Indicadores Económicos y Financieros – Variaciones en la cantidad proyectada

Costo de Oportunidad= 14.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	-498,329	-482,504	2%	0%	0.9371	Quinto año
Probable	392,445	368,961	20%	25%	1.0335	Tercer año
Optimista	1,283,220	1,220,425	36%	48%	1.1300	Primer año
Costo de Oportunidad= 13.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	-478,601	-460,523	2%	0%	0.9423	Quinto año
Probable	425,625	414,840	20%	25%	1.0392	Tercer año
Optimista	1,329,850	1,290,203	36%	48%	1.1362	Primer año
Costo de Oportunidad= 12.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	-458,314	-437,199	2%	0%	0.9476	Quinto año
Probable	459,671	463,094	20%	25%	1.0450	Tercer año
Optimista	1,377,656	1,363,387	36%	48%	1.1423	Primer año

El proyecto es rentable en los escenarios probable y optimista debido a que mantiene el costo base definido en el proyecto. Además, los VAN (económico y financiero) son mayores que 0 y las TIR (económico y financiero) son mayores que el COK, un incremento en la oferta de la empresa y en el precio de las bebidas significará una mayor rentabilidad, pues sus indicadores se van incrementando y son sumamente optimistas. Por otro lado, el escenario pesimista no cumple con las condiciones necesarias para que el proyecto sea viable.

Pago de Trabajadores de MOD

Tabla 107: Tipos de Escenarios Propuestos

Tipo de Escenario	Descripción
Escenario Pesimista	Incremento del 15 % en los costos de MOD
Escenario Probable	Se mantiene los sueldos base de MOD
Escenario Optimista	Disminución del 15% en los costos de MOD

Para un análisis más detallado se variaron los costos de oportunidades (COK). El riesgo alto se consideró con un 14.034%, el riesgo moderado con 13.034% y por último el riesgo bajo con un 12.034%. Los resultados del análisis se muestran en la Tabla 108.

Tabla 108: Indicadores Económicos y Financieros – Variaciones en la MOD

Costo de Oportunidad= 14.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	332,668	311,755	19%	23%	1.0269	Tercer año
Probable	392,445	368,961	20%	25%	1.0335	Tercer año
Optimista	452,223	426,166	21%	26%	1.0403	Segundo año
Costo de Oportunidad= 13.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	364,967	356,071	19%	23%	1.0325	Tercer año
Probable	425,625	414,840	20%	25%	1.0392	Tercer año
Optimista	486,282	473,609	21%	26%	1.0461	Segundo año
Costo de Oportunidad= 12.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	398,114	402,694	19%	23%	1.0382	Tercer año
Probable	459,671	463,094	20%	25%	1.0450	Tercer año
Optimista	521,228	523,494	21%	26%	1.0518	Segundo año

Con los resultados mostrados se puede observar que con la variación del pago a los trabajadores de MOD la empresa mantiene un TIR mayor al COK y los VAN (económicos y financieros) son mayores que 0, por lo que el proyecto es viable en los tres escenarios.

Costo de Material Directo

A diferencia del costo de MOD, se analizó la sensibilidad en los costos de material directo con una variación del 20%.

Tabla 109: Escenarios Propuestos

Tipo de Escenario	Descripción
Escenario Pesimista	Incremento del 20 % en los costos de Materia Prima
Escenario Probable	Se mantiene los costos base
Escenario Optimista	Disminución del 20% en los costos de Materia Prima

Para un análisis más detallado se variaron los costos de oportunidades (COK). El riesgo alto se consideró con un 14.034, el riesgo moderado con 13.034% y por último el riesgo bajo con un 12.034%. Los resultados del análisis se muestran en la Tabla 110.

Tabla 110: Indicadores Económicos y Financieros – Variaciones en la MP

Costo de Oportunidad= 14.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	155,954	142,906	15%	18%	1.0077	Tercer año
Probable	392,445	368,961	20%	25%	1.0335	Tercer año
Optimista	628,936	595,015	24%	31%	1.0607	Primer año
Costo de Oportunidad= 13.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	185,563	182,441	15%	18%	1.0132	Tercer año
Probable	425,625	414,840	20%	25%	1.0392	Tercer año
Optimista	665,686	647,239	24%	31%	1.0667	Segundo año
Costo de Oportunidad= 12.03%						
Escenario	VANE	VANF	TIRE	TIRF	B/C	Periodo de Recuperación
Pesimista	215,956	224,076	15%	18%	1.0186	Tercer año
Probable	459,671	463,094	20%	25%	1.0450	Tercer año
Optimista	703,386	702,112	24%	31%	1.0727	Segundo año

Finalmente se concluye que el proyecto es rentable en los tres escenarios propuestos.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Las conclusiones más relevantes de este estudio de prefactibilidad son las siguientes:

1. Se concluye que existe una gran oportunidad de negocio en el mercado de bebidas naturales, debido a que el consumo de estos se ha incrementado en los últimos años e incluso le ha quitado participación de mercado a las bebidas gaseosas. Los consumidores están migrando al consumo de bebidas saludables.
2. La demanda del proyecto tomará un porcentaje de la demanda insatisfecha, debido a que se quiere ingresar al mercado mediante una estrategia conservativa. Al ser un producto de consumo masivo la producción es continua, inicialmente se trabajará 6 veces a la semana en turnos de 8 horas; para que ante posibles fluctuaciones de la demanda se pueda aumentar la producción aumentando los turnos de trabajo o realizando horas extras. Por otro lado, referente al perfil del consumidor el producto está dirigido a NSE B y C y se fijó un precio de S/. 2.5 soles para cualquiera de las 3 variedades que presenta el proyecto.
3. La planta se ubicará en Lurín en el Fundo Santo Rosa, Zona Industrial, y contará con un área de 600 m², lo suficiente para desarrollar los procesos productivos de las bebidas de hierbas naturales. Además, se realizó el balance de masa para cada tipo de bebida y se identificaron las cantidades necesarias de la materia prima a utilizar en la línea productiva.
4. La Empresa será una S.A.C. y una PYME, por lo que los beneficios y tasas menores de impuestos contribuirán a una mayor rentabilidad para la empresa, por ende, un mayor pago de dividendos a los accionistas.
5. Se concluye que el proyecto es viable luego del análisis económico y financiero, debido a que el VAN E es S/. 425, 625 soles y el VAN F es S/. 414,854 soles, ambos mayores que 0. Además, el TIR E es 20% y mayor que el COK (13.034%), por lo que es conveniente y pasa la evaluación económica; la TIR F es 25% y se incrementa gracias al apalancamiento del Beta. Con respecto al ratio beneficio costo se obtuvo un valor de S/. 1.0393 soles y el periodo de recuperación se darán en el tercer año. Finalmente, se realizó un análisis de sensibilidad con resultados muy alentadores a beneficio del proyecto, en donde se analizaron variaciones en la demanda proyectada, pago de MOD y costo de MD.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Se recomienda una mayor variedad en las presentaciones como por ejemplo en botellas de vidrio, presentaciones familiares, esto aumentaría significativamente las utilidades de la empresa.
2. Se recomienda invertir en mayor publicidad, luego de posicionar la marca, para poder mostrar el beneficio completo del consumo de este tipo de bebidas y fomentar el consumo de hierbas naturales que no son tan conocidos en Lima.
3. Se recomienda aumentar la variedad del producto, aprovechando la gran variedad que tiene el país con relación a hierbas naturales que son beneficiosas para la salud.
4. Se recomienda contratar un servicio logístico con una alta experiencia en el mercado y gran efectividad en las entregas a los clientes, en los plazos pactados, con la finalidad de evitar el consumo de productos sustitutos.
5. Se recomienda implementar un sistema ERP, ante un posible gran incremento de la demanda, con la finalidad de integrar las operaciones, tener un mejor control del stock y agilizar algunos procesos productivos, esto conllevará a minimizar los tiempos de entrega a los clientes.
6. El crecimiento de este mercado es innegable, por ende, sería conveniente evaluar la sostenibilidad del proyecto y no liquidarlo al finalizar el horizonte de vida del proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

INFORMES DE INSTITUCIONES

- APEIM. Niveles socioeconómicos 2018. Lima. APEIM, 74 diapositivas.
- COLLIERS INTERNATIONAL. Reporte de Mercado Industrial 2015. Lima. [Consulta: 08 de abril de 2018]

LIBROS

- D’ALESSIO ,Fernando . 2008. El proceso estratégico. Primera edición, Perú:Pearson Educación de México.
- PORTER, Michael. 1980. Competitive Strategy. Free press New York.
- BACA, Gabriel. 2001. Evaluación de proyectos. Cuarta Edición. México: Graw Hill.

PÀGINAS WEB

DIARIO GESTIÒN

2016 “CBC Y AJE revelan su interés por ampliar portafolio en bebidas más saludables”. Consulta: 23 de Setiembre de 2017
<<https://gestion.pe/empresas/cbc-y-aje-revelan-su-interes-ampliar-su-portafolio-bebidas-mas-saludables-2161885>>

DIARIO GESTIÒN

2017 “Citi: Perú tiene un potencial de crecimiento económico de hasta 5%”
Consulta: 23 de Setiembre de 2017
<<http://gestion.pe/economia/citi-peru-tiene-potencial-crecimiento-hasta-5-2199749> >

LA REPÚBLICA

2017 “La economía del Perú crece 3.9%el 2016,pero aún es bajo”
Consulta: 23 de Setiembre de 2017
<<http://larepublica.pe/impresaeconomia/848899-la-economia-del-peru-crecio-39-el-2016-pero-aun-es-bajo>>

RPP

2016 “El 2016 empezó con una inflación de 0,37% registrada en enero”
Consulta: 23 de Setiembre de 2017
<<http://rpp.pe/economia/economia/el-2016-empezo-con-una-inflacion-de-037-en-enero-noticia-934288> >

EL COMERCIO

2017 “BCR proyecta que inflación cerrará en 2,2% en el 2017”
Consulta: 23 de Setiembre de 2017
<<http://elcomercio.pe/economia/peru/bcr-proyecta-inflacion-cerrara-2-2-2017-435073> >

EL PERUANO

2013 “Normas Legales “
Consulta: 23 de Setiembre de 2017
<<http://busquedas.elperuano.com.pe/normaslegales/ley-de-promocion-de-la-alimentacion-saludable-para-ninos-ni-ley-n-30021-938532-1/>>

MINSA

2002 “Ley N°27821”
Consulta: 23 de Setiembre de 2017
<<ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2002/L27821-2002.pdf>>

DIARIO GESTIÒN

2017 “En menos de 3% crecerà el consumo de gaseosas este año”
Consulta: 27 de Setiembre de 2017
<<http://gestion.pe/noticia/233893/menos-crecera-consumo-gaseosas-este-ano>>

EL COMERCIO

2012 “ Cambio saludable: peruanos buscan bebidas sin gas y con menos azúcar”
Consulta: 27 de Setiembre de 2017
<<http://archivo.elcomercio.pe/economia/peru/cambio-saludable-peruanos-buscan-bebidas-sin-gas-menos-azucar-noticia-1408699> >

DIARIO GESTIÓN

2017 “MEF: PBI crecerá 5% en el último trimestre del 2017”
Consulta: 26 de Octubre de 2017
< <https://gestion.pe/economia/mef-pbi-crecera-5-ultimo-trimestre-2017-2198585>>

DIARIO GESTIÒN

2017 “ El mercado de agua embotellada crecerà 15%”
Consulta: 27 de Setiembre de 2017
<<http://gestion.pe/noticia/269785/mercado-agua-embotellada-creceria-15>>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

2017 “Cuadros Anuales Históricos”
Consulta: 27 de Setiembre de 2017
<<http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas/cuadros-anuales-historicos.html>>

DIARIO GESTIÒN

2016 “Producción de bebidas no alcohólicas crecería 8% en el 2016 impulsada por aguas envasadas”
Consulta: 25 de Octubre de 2017
<<https://gestion.pe/economia/produccion-bebidas-no-alcoholicas-creceria-8-2016-impulsada-aguas-ensadas-2159963>>

CPI

2017 “Perú: Población 2018”
Consulta: 27 de Abril de 2019
<http://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_poblacional_peru_201805.pdf
>

EL COMERCIO

2014 “ AJE invirtió US\$ 25 millones en nueva línea de producción”
Consulta: 27 de Octubre de 2017
<<https://elcomercio.pe/economia/peru/aje-invirtio-us-25-millones-nueva-linea-produccion-172701>>

EL COMERCIO

2014 “ Clientes exigentes y más locales en provincias marcarán el 2015”
Consulta: 29 de Octubre de 2017

<<https://elcomercio.pe/economia/peru/clientes-exigentes-locales-provincias-marcaran-2015-182530>>

RUNNER'S WORLD

2011 “¿ En que se diferencia una bebida rehidratante de una energética?”
Consulta : 11 de Noviembre de 2017

<<http://www.runners.es/nutricion-salud/articulo/que-se-diferencia-una-bebida-deportiva-una-energetica>>

EL MOSTRADOR

2013 “ Emprendedores: Lanzas bebida elaborada con hierbas medicinales”
Consulta: 11 de Noviembre de 2017

<<http://www.elmostrador.cl/ahora/2013/12/17/emprendedores-lanzas-bebida-elaborada-con-hierbas-medicinales/>>

MEJOR CON SALUD

2017 “Beneficios de consumir manzanilla”
Consulta: 24 de Febrero de 2017

<<https://mejorconsalud.com/beneficios-de-consumir-manzanilla/>>

INNATIA

2017 “Beneficios del consumo de miel de abeja”
Consulta: 24 de Febrero de 2017

<<http://www.innatia.com/s/c-propiedades-de-la-miel/a-propiedades-miel-de-abeja.html>>

EL ECONOMISTA

2014 “Bebidas Botán, un nuevo refresco elaborado a base de hierbas medicinales”
Consulta: 11 de Noviembre de 2017

<<http://www.economista.es/blogs/emprendedores/?p=6664>>

FLORASEM

2013 “Chile: desarrollan bebidas naturales a base de hierbas naturales”
Consulta: 11 de Noviembre de 2017

<<http://www.florasem.cl/blog/chile-desarrollan-bebidas-naturales-en-base-a-hierbas-medicinales/>>

EL COMERCIO

2016 “Consumo de agua embotellada aumentó 14% en primer semestre”
Consulta: 11 de Noviembre de 2017

<<https://elcomercio.pe/economia/negocios/consumo-agua-embotellada-aumento-14-primer-semestre-267292>>

EL COMERCIO

2016 “AJE buscará que Free Tea siga el éxito de Volt en Perú”
Consulta: 11 de Noviembre de 2017

<<https://elcomercio.pe/economia/negocios/aje-buscara-free-tea-siga-exito-volt-peru-244114>>

APEIM

2016 “ NIVELES SOCIOECONÓMICOS 2016”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2016.pdf>>
APEIM
2015 “NIVELES SOCIOECONÓMICOS 2015”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2015.pdf>>

APEIM
2014 “NIVELES SOCIOECONÓMICOS 2014”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2014.pdf>>

DIARIO GESTIÓN

2013 “Jóvenes de segmentos A y B tienden a preferir tiendas de grifos a bodegas”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<https://gestion.pe/empresas/jovenes-segmentos-y-b-tienden-preferir-tiendas-grifos-bodegas-2078456>>

PROMPEX

2016 “Estudio de Mercado bebidas energizantes, alimentos y bebidas naturales”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<http://www.prompex.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=853FE0A5-34B1-4DCC-B81E-AA15884E9FAF.PDF>>

EL COMERCIO

2016 “Conoce la estrategia de innovación que maneja Aje”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<https://elcomercio.pe/economia/negocios/conoce-estrategia-innovacion-maneja-aje-254020>>

DIARIO GESTIÓN

2017 “Millennials pagan más por productos naturales, ¿Hacia donde va la marca?”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<https://gestion.pe/empresas/grupo-aje-millennials-pagan-mas-productos-naturales-hacia-donde-va-marca-2202278>>

EL COMERCIO

2016 “Aje:” Volt amplió la categoría 8 veces desde el 2014”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<https://elcomercio.pe/economia/peru/aje-volt-amplio-categoria-8-veces-2014-211714>>

DIARIO GESTIÓN

2017 “Ventas de Grupo Aje crecieron 5% en Perú el 2016”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<https://gestion.pe/empresas/ventas-grupo-aje-crecieron-5-peru-2016-2189447>>

EL COMERCIO

2016 “AJE buscará que Free Tea siga el éxito de Volt en Perú”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017

<<https://elcomercio.pe/economia/negocios/aje-buscará-free-tea-siga-exito-volt-peru-244114>>

EL COMERCIO

2012 “ Más del 80% de peruanos se inclinan por los productos Naturales”
Consulta: 18 de Noviembre de 2017
<<http://archivo.elcomercio.pe/economia/peru/mas-80-peruanos-se-inclina-productos-naturales-noticia-1418451>>

AJEGROUP

2017 “Quienes Somos”
Consulta: 19 de Noviembre de 2017
<<https://www.ajegroup.com/es/>>

EL COMERCIO

2019 “ Economía peruana creció 4% en el 2018, pero con ajustes”
Consulta: 23 de Abril de 2019
<<https://elcomercio.pe/economia/peru/inei-pbi-economia-peruana-mineria-construccion-pesca-manufactura-crece-4-2018-ajustes-noticia-607927>>

BCRP

2019 Variación Porcentual del PBI
Consulta: 23 de Abril de 2019
<<https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/anuales/resultados/PM04863AA/html/1922/2019/>>

LA REPÚBLICA

2019 “ Economía peruana se expandió un 3,99% en el 2018”
Consulta: 23 de Abril de 2019
<<https://larepublica.pe/economia/1413517-economia-peruana-crecio-399-2018-pbi-inei>>

SUNAT

2019 Índice de precios al consumidor
Consulta: 23 de Abril de 2019
<<http://www.sunat.gob.pe/indicestadas/>>

RPP

2018 “ INEI: La población en el Perú es de 31 millones 237 mil habitantes”
Consulta: 24 de Abril de 2019
<<https://rpp.pe/peru/actualidad/inei-la-poblacion-en-el-peru-es-de-31-millones-237-mil-habitantes-noticia-1131843>>

CBC

2017 “Quienes Somos”
Consulta: 19 de Noviembre de 2017
<<http://cbc.co/quienes-somos/>>

EL COMERCIO

2017 “Facebook: ocho de cada diez peruanos ingresa a la aplicación desde su smartphone”
Consulta: 19 de Noviembre de 2017
<<https://elcomercio.pe/tecnologia/redes-sociales/facebook-ocho-diez-peruanos-ingresa-aplicacion-celular-435563>>

EUROMONITOR

2017 “Oferta Histórica de Free Tea en el Perú”
Consulta: 25 de Noviembre de 2017
<<http://www.portal.euromonitor.com/portal/StatisticsEvolution/index>>

RPP NOTICIAS

2010 “EFFIE AWARDS 2010 premió las estrategias publicitarias más efectivas”
Consulta: 25 de Noviembre de 2017
< <http://rpp.pe/economia/negocios/effie-awards-2010-premio-las-estrategias-publicitarias-mas-efectivas-noticia-269670> >

CORREO

2015 “El 65% de internautas peruanos utiliza entre tres y seis redes Sociales”
Consulta: 25 de Noviembre de 2017
<<https://diariocorreo.pe/tecnologia/el-65-de-internautas-peruanos-utiliza-entre-tres-y-seis-redes-sociales-592257/>>

INEI

2014 “11 de Julio día Mundial de la Población”
Consulta: 25 de Noviembre de 2017
<https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1157/libro.pdf>

COLLIERS INTERNATIONAL

2017 “Reporte de Mercado Industrial 2017”
Consulta: 07 de Abril de 2018
<<http://www.colliers.com/-/media/files/latam/peru/tkr%20industrial%201s-%202017.pdf>>

PACKAGING

2009 “Presente y desafíos del envasado de bebidas en PET”
Consulta: 20 de Abril de 2018
<<http://www.packaging.enfasis.com/articulos/14069-presente-y-desafios-del-ensado-bebidas-pet>>

RECAIR

2018 “ Funcionamiento del intercambiador de calor”
Consulta: 20 de Abril de 2018
<<http://recair.es/tags/funcionamiento-del-intercambiador-de-calor/>>

MACHINEPOINT

2016 “ Llenado de líquidos”
Consulta: 20 de Abril de 2018
<https://www.machinepoint.com/foodtechnologies/machinery.nsf/beverage_technology/llenado_de_liquidos.html>

AINIA

2017 “ Inyectoras de nitrógeno”
Consulta: 21 de Abril de 2018
<<http://www.guiaenvase.com/bases/guiaenvase.nsf/V02wp/53C97A6EFB15BC1DC1256F250063FABE?Opendocument>>

MERIEIX

- 2015 “Control Físico-Químico”
Consulta: 22 de Abril de 2018
<<https://www.merieuxnutrisciences.com/es/cosmeticos-productos-cuidado-personal/control-calidad-fisico-quimicov>>
- DMOBILI**
2015 “Métodos para el control microbiano”
Consulta: 22 de Abril de 2018
< <https://profdauidemobili.wordpress.com/2015/07/21/metodos-para-el-control-microbiano/>>
- POLCEM**
2017 “Pisos Poliméricos”
Consulta: 23 de Abril de 2018
<<http://polcem.pe/servicios/1-pisos-polimericos>>
- GSA INGENIERIA**
2017 “Pisos Epóxicos”
Consulta: 23 de Abril de 2018
<<https://www.gsaingenieria.com/pisos-industriales/pisos-epoxicos.html>>
- PERUFARMA**
2018 “ Servicios Logísticos”
Consulta: 29 de Abril de 2018
<http://www.perufarma.com.pe/pf_logisticos.asp>
- PUCP**
2018 “Guía de Laboratorio de Procesos Industriales”
Consulta: 27 de Mayo de 2018
<<http://facultad.pucp.edu.pe/ingenieria/sumillas-carrera/laboratorio-de-procesos-industriales/?carrera=ingenieria-industrial>>
- AMPCO PERÚ**
2018 “Descripción de la empresa”
Consulta: 27 de Mayo de 2018
<<http://www.ampcoperu.com/>>
- LA REPÚBLICA**
2018 “ Valor de UIT subirá para el 2018: conoce a cuanto ascenderá”
Consulta: 30 de Mayo de 2018
< <https://larepublica.pe/economia/1161627-valor-de-la-uit-subira-para-el-2018-conoce-a-cuanto-ascendera>>
- SUNAT**
2018 “ Características de la Micro y Pequeñas Empresas”
Consulta: 02 de Junio de 2018
<<http://www.sunat.gob.pe/orientacion/mypes/caracteristicas-microPequenaEmpresa.html> >

FUNDACIÓN ROMERO

2018 “Sociedad Anónima Cerrada: Características y Beneficios”
Consulta: 02 de Junio de 2018
<<http://www.pqs.pe/emprendimiento/sociedad-anonima-cerrada-caracteristicas-y-beneficios>>

SUNAT

2017 “Pasos para constituir una empresa jurídica y natural en Perú”
Consulta: 02 de Junio de 2018
<<https://www.vexsoluciones.com/ecommerce/pasos-para-constituir-una-empresa-juridica-en-peru/>>

SUNAT

2018 “Impuestos a Pagar”
Consulta: 02 de Junio de 2018
<<http://orientacion.sunat.gob.pe/index.php/empresas-menu/regimen-mype-tributario/6829-05-impuestos-a-pagar>>

PERÚ 21

2017 “ Gobierno anuncia reducción del IGV de 18% al 17% desde Julio”
Consulta: 03 de Junio de 2018”
<<https://peru21.pe/economia/gobierno-anuncia-reduccion-igv-18-17-julio-64682>>

EL COMERCIO

2014 “ Cuánto se paga por impuesto a las transacciones financieras”
Consulta: 04 de Junio de 2018
<<https://elcomercio.pe/economia/personal/paga-impuesto-transacciones-financieras-333935>>

EL COMERCIO

2019 “Ley de alimentación saludable: este lunes inicia rotulado de productos octógonos”
Consulta: 03 de Agosto de 2019
<<https://elcomercio.pe/peru/ley-alimentacion-saludable-consiste-modelo-aprobado-manual-noticia-ecpm-528468>>

CENTRO DE GESTIÓN TRIBUTARIA

2018 “ ¿ Qué son los Predios”
Consulta: 04 de Junio de 2018
<<http://www.cgтч.gob.pe/informacionTribNoTrib/arbitriosMunicipales/preguntasFrecuentes.php>>

GESTIÓN

2017 “Alza de la UIT el 2018 generará menor recaudación por Impuesto a la Renta ¿Qué otros efectos tendrá?”
Consulta:07 de Junio de 2018
<<https://gestion.pe/tu-dinero/alza-uit-2018-generara-menor-recaudacion-impuesto-renta-otros-efectos-tendra-223622>>

PERÚ 21

2014 “Descubre como registrar tu marca en Indecopi”
Consulta: 07 de Junio de 2018
<<https://peru21.pe/mis-finanzas/descubre-puedes-registrar-marca-indecopi-142049>>

SUNAT

2006 “Ley del Impuesto a la Renta”
Consulta: 10 de Junio de 2018
<<http://www.sunat.gob.pe/legislacion/renta/ley/fdetalle.htm>>

DATOS MACRO

2018 “Rendimiento de un activo libre de riesgo”
Consulta: 12 de Junio de 2018
<<https://www.datosmacro.com/bono/usa>>

BETAS-NYU STERN

2018 “Beta por Sector”
Consulta: 12 de Junio de 2018
<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html>

GESTIÓN

2018 “Riesgo de país de Perú subió tres puntos básicos a 1.31 puntos porcentuales”
Consulta: 14 de Junio de 2018
<<https://gestion.pe/economia/riesgo-pais-peru-subio-tres-puntos-basicos-1-31-puntos-porcentuales-230125>>

BLOOMBERG

2018 “Rendimiento del Mercado”
Consulta: 14 de Junio de 2018
<<https://www.bloomberg.com/>>

ALCOCER

2016 “Que es el WACC y como se calcula”
Consulta: 15 de Junio de 2018
<<http://www.antonioalcocer.com/wacc-weighted-average-cost-of-capital/>>

EL PERUANO

2017 “Régimen Tributario de los Arbitrios Municipales en Lurín”
Consulta: 15 de Junio de 2018

<http://www.munilurin.gob.pe/_sislurin/sisnormas/_download/ordenanzas/Orden2017-349.pdf>

SAT

2018 “Información de Impuesto Predial y Arbitrios”
Consulta: 17 de Junio de 2018
<<https://www.sat.gob.pe/websitev9/TributosMultas/PredialyArbitrios/Informacion>>

BBVA CONTINENTAL

2018 “Financiamiento por Leasing”
Consulta: 14 de Junio de 2018
<<https://www.bbvacontinental.pe/empresas/financiacion-y-cobertura-de-riesgo/financiacion/leasing/>>

BANCO FINANCIERO

2018 “Opciones de Financiamiento”
Consulta: 14 de Junio de 2018
<<https://www.financiero.pe/empresas/productos-y-servicios/leasing>>

SCOTIABANK

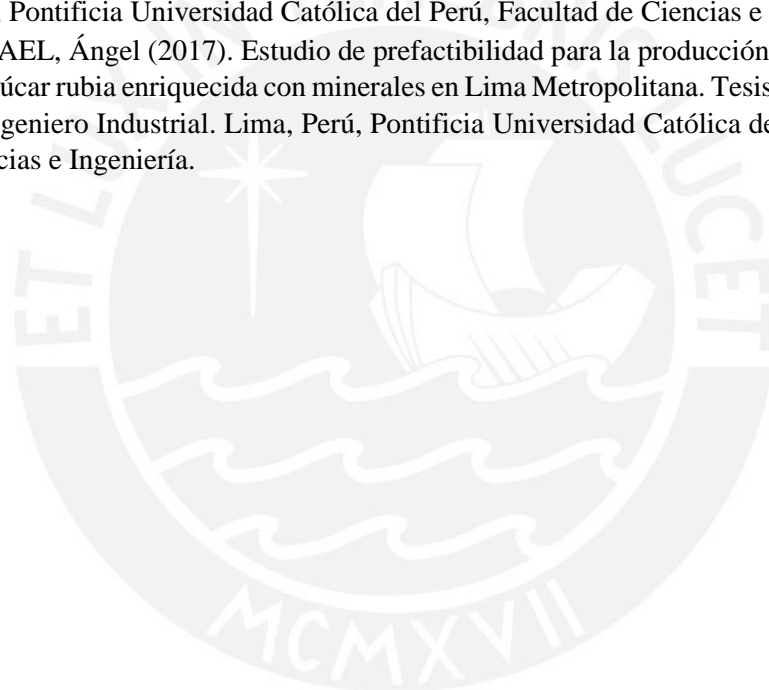
2018 “Financiamiento de Capital de Trabajo”
Consulta: 14 de Junio de 2018
<<https://www.scotiabank.com.pe/Negocios/Financiamiento/Financiamiento-de-Compras/capital-de-trabajo>>

LEYES Y DECRETOS

- PERÚ. 1997. Ley 26887. Ley General de Sociedades, de 03 de Febrero. Diario Oficial El Peruano, 03 de Febrero de 1997.
- PERÚ. 2012. Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, de 26 de Julio. Diario Oficial El Peruano, 25 de Abril de 2012.
- PERÚ. 2016. D.S. 179-2004-EF. Reglamento de la Ley 30532, Ley que promueve el Desarrollo de Mercados Capitales, de 22 de Octubre. Diario Oficial El Peruano, 22 de Octubre de 2016.
- PERÚ. 2014. Ley 30296. Ley que promueve la reactivación Económica, de 31 de Diciembre. Normas Legales, 31 de Diciembre de 2014.
- PERÚ. 2017. O.M. 349-2017-ML. Régimen Tributario de los Arbitrios Municipales en Lurín, de 15 de Noviembre. Diario Oficial El Peruano, 15 de Noviembre de 2017.
- PERÚ. 1997. D.S. 001-2009-SA. Ley General de Salud, de 20 de julio. Ministerio de Salud (MINSA), 20 de julio de 1997.
- PERÚ. 2017. D.S. 017-2017-SA. Ley de Promoción de la Alimentación Saludable, de 17 de junio. Diario Oficial El Peruano, 17 de junio de 2017.

Tesis

- GUEVARA, Araceli y ECHEGARAY, Mariela (2016). Estudio de prefactibilidad para la fabricación y comercialización de cremas faciales y corporales para consumidores de Lima Metropolitana. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- REYES, Mayra (2016). Estudio de prefactibilidad para producción y comercialización de néctar de fresa con chía endulzado con Stevia para el mercado de Lima Metropolitana. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- ALVITES, Carlos y PRADO, Jonathan (2012). Estudio de prefactibilidad de un restaurant buffet criollo en la ciudad de Lima. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- RAFAEL, Ángel (2017). Estudio de prefactibilidad para la producción y comercialización de azúcar rubia enriquecida con minerales en Lima Metropolitana. Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial. Lima, Perú, Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.



ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Enfrentamiento Factores Externos

	Factores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Conteo	Ponderación	Prioridad
1	Aprovechar el Boom de consumir productos naturales		0	1	0	1	0	0	1	1	0	4	0.09	6
2	Gran aceptación del público por las bebidas funcionales	1		1	1	1	0	0	0	1	0	5	0.11	5
3	No existe un monopolio por la venta de bebidas saludables en el mercado	0	0		1	0	1	0	1	0	0	3	0.07	9
4	Panorama económico favorable debido al crecimiento del PBI	1	0	0		1	0	0	1	0	1	4	0.09	7
5	Materia prima de fácil acceso, ya que las hierbas crecen en la sierra del país	0	0	1	0		0	0	0	0	0	1	0.02	10
6	Gran variedad de bebidas funcionales como posibles productos sustitutos	1	1	0	1	1		1	0	0	0	5	0.11	4
7	El consumidor no conoce los beneficios de consumir un producto saludable	1	1	1	1	1	0		1	0	0	6	0.13	2
8	Diversificación de productos con alta participación en el mercado por parte de los competidores	0	1	0	0	1	1	0		0	1	4	0.09	8
9	Alta lealtad por parte de los consumidores en el consumo de bebidas saludables	0	0	1	1	1	1	1	1		0	6	0.13	3
10	En un inicio, falta de confianza de los clientes potenciales, ya que una nueva marca se integra al mercado	1	1	1	0	1	1	1	0	1		7	0.16	1

Anexo 2: Matriz de Enfrentamiento Factores Internos

	Factores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Conteo	Ponderación	Prioridad
1	Ofrecer una bebida nutritiva y medicinal común sabor agradable y fresco		0	1	0	1	0	0	0	1	1	4	0.09	6
2	El producto tiene gran cantidad de propiedades antioxidantes	1		1	0	0	1	0	1	0	0	4	0.09	7
3	La producción se hace en la misma planta ,por lo que los estándares de calidad están asegurados	0	0		1	0	1	0	1	1	0	4	0.09	9
4	Canales de distribución eficientes para garantizar la cercanía de los productos a los consumidores	1	1	0		0	1	0	1	0	0	4	0.09	8
5	Materia prima con gran aceptación por en el país	0	1	1	1		1	1	0	0	0	5	0.11	5
6	Menor cartera de productos que las ofrecidas por empresas grandes de la competencia	1	0	0	0	0		1	0	0	0	2	0.04	10
7	Marca no conocida en el mercado al ser un producto nuevo	1	1	1	1	0	0		0	1	0	5	0.11	3
8	Alto poder de negociación por parte de los consumidores	1	0	0	0	1	1	1		0	1	5	0.11	4
9	Producción a pequeña escala, debido a la poca capacidad de producción en un inicio, lo cual puede generar que no se cubra con la demanda	0	1	0	1	1	1	0	1		1	6	0.13	1
10	Alta inversión en promoción y publicidad	0	1	1	1	1	1	1	0	0		6	0.13	2

Anexo 3: Cuadrante Matriz IE

		FACTORES INTERNOS		
		3 a 4	2 a 2.99	1 a 1.99
FACTORES EXTERNOS	3 a 4	I	II	III
	2 a 2.99	IV	V	VI
	1 a 1.99	VII	VIII	IX

Anexo 4: Matriz Cuantitativa de Estrategia

Factores Críticos para el éxito	PESO	1		2		3		4	
		CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
FORTALEZAS									
Ofrecer una bebida nutritiva y medicinal con un sabor agradable y fresco	4	3	12	4	16	4	16	3	12
El producto tiene gran cantidad de propiedades antioxidantes	4	2	8	1	4	3	12	2	8
La producción se hace en la misma planta , por lo que los estándares de calidad están asegurados	3	1	3	2	6	2	6	1	3
Canales de distribución eficientes para garantizar la cercanía de los productos a los consumidores	4	2	8	3	12	3	12	4	16
Materia prima con gran aceptación por en el país	3	1	3	3	9	2	6	1	3
OPORTUNIDADES									
Aprovechar el Boom de consumir productos naturales	4	4	16	3	12	4	16	3	12
Gran aceptación del público por las bebidas funcionales	4	3	12	4	16	4	16	3	12
No existe un monopolio por la venta de bebidas saludables en el mercado	3	2	6	3	9	3	9	3	9
Panorama económico favorable debido al crecimiento del PBI	3	1	3	3	9	3	9	2	6
Materia prima de fácil acceso , ya que las hierbas crecen en la sierra del país	4	1	4	4	16	2	8	3	12
DEBILIDADES									
Menor cartera de productos que las ofrecidas por empresas grandes de la competencia	2	3	6	4	8	3	6	2	4
Marca no conocida en el mercado al ser un producto nuevo	1	4	4	4	4	4	4	3	3
Alto poder de negociación por parte de los consumidores	1	3	3	2	2	1	1	3	3
Producción a pequeña escala, debido a la poca capacidad de producción en un inicio , lo cual puede generar que no se cubra con la demanda	2	3	6	4	8	4	8	4	8
Alta inversión en promoción y publicidad	2	3	6	2	4	3	6	2	4
AMENAZAS									
Gran variedad de bebidas funcionales como posibles productos sustitutos	2	3	6	3	6	4	8	4	8
El consumidor no conoce los beneficios de consumir un producto saludable	1	2	2	1	1	4	4	4	4
Diversificación de productos con alta participación en el mercado por parte de los competidores	2	2	4	2	4	1	2	1	2
Alta lealtad por parte de los consumidores en el consumo de bebidas saludables	1	4	4	3	3	3	3	4	4
En un inicio, falta de confianza de los clientes potenciales, ya que una nueva marca se integra al mercado	1	3	3	4	4	2	2	3	3
			119		153		154		136

Factores Críticos para el éxito	PESO	Responder con rapidez las necesidades de los consumidores para reducir el consumo de productos sustitutos		Incentivar campañas del consumo de cedrón y toronjil, hierbas que son muy buenas para la salud pero no son muy conocidas en la capital		Invertir en las promociones de la bebida natural, para lograr fidelizar a los clientes en el consumo de esta bebida fresca y natural		Invertir en máquinas de alta tecnología que trabajen a capacidad máxima para atender la demanda requerida por los consumidores	
		5		6		7		8	
		CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA	CA	TCA
FORTALEZAS									
Ofrecer una bebida nutritiva y medicinal con un sabor agradable y fresco	4	2	8	4	16	2	8	2	8
El producto tiene gran cantidad de propiedades antioxidantes	4	2	8	3	12	3	12	1	4
La producción se hace en la misma planta, por lo que los estándares de calidad están asegurados	3	3	9	2	6	3	9	3	9
Canales de distribución eficientes para garantizar la cercanía de los productos a los consumidores	4	3	12	2	8	3	12	2	8
Materia prima con gran aceptación por en el país	3	3	9	2	6	3	9	3	9
OPORTUNIDADES									
Aprovechar el Boom de consumir productos naturales	4	3	12	3	12	3	12	2	8
Gran aceptación del público por las bebidas funcionales	4	3	12	3	12	4	16	2	8
No existe un monopolio por la venta de bebidas saludables en el mercado	3	4	12	3	9	3	9	3	9
Panorama económico favorable debido al crecimiento del PBI	3	3	9	4	12	3	9	2	6
Materia prima de fácil acceso, ya que las hierbas crecen en la sierra del país	4	4	16	3	12	2	8	2	8
DEBILIDADES									
Menor cartera de productos que las ofrecidas por empresas grandes de la competencia	2	3	6	3	6	4	8	2	4
Marca no conocida en el mercado al ser un producto nuevo	1	3	3	3	3	4	4	4	4
Alto poder de negociación por parte de los consumidores	1	4	4	2	2	3	3	1	1
Producción a pequeña escala, debido a la poca capacidad de producción en un inicio, lo cual puede generar que no se cubra con la demanda	2	4	8	2	4	4	8	2	4
Alta inversión en promoción y publicidad	2	3	6	3	6	1	2	3	6
AMENAZAS									
Gran variedad de bebidas funcionales como posibles productos sustitutos	2	3	6	4	8	3	6	3	6
El consumidor no conoce los beneficios de consumir un producto saludable	1	4	4	3	3	4	4	2	2
Diversificación de productos con alta participación en el mercado por parte de los competidores	2	3	6	2	4	3	6	3	6
Alta lealtad por parte de los consumidores en el consumo de bebidas saludables	1	2	2	3	3	3	3	2	2
En un inicio, falta de confianza de los clientes potenciales, ya que una nueva marca se integra al mercado	1	3	3	4	4	3	3	2	2
			155		148		151		114

Anexo 5: Cálculo del Tamaño de Muestra de las Encuestas

Para la encuesta se trabajó con la población en Lima Metropolitana proyectada para el 2017 según el INEI:

Número de Habitantes	9,111,000
-------------------------	-----------

Debido a que el público es mayor a 100,000 personas se considera como población infinita. Para calcular la muestra se empleó la siguiente fórmula con un nivel de confianza del 95% y un error del 5%, por tanto, $z = 1.96$.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

De esta manera se obtiene una muestra de 385 encuestas a realizar.

La encuesta se realizó el 6 de noviembre de 2017.

Anexo 6: Encuesta de Bebidas Saludables

Buenos días/tardes, como parte del estudio de mercado de la tesis que vengo realizando, me gustaría su ayuda para llenar la siguiente encuesta la cual se enfoca en entender el mercado de bebidas saludables.

1) Edad:

- Menos de 20
- Entre 20 y 25
- Entre 26 – 30
- Entre 31 – 35
- Entre 36 – 40
- Más de 40

2) Distrito de residencia:

- Zona 1 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)
- Zona 2 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)
- Zona 3 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)
- Zona 4 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)
- Zona 5 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porres)
- Zona 6 (San Juan de Lurigancho)
- Zona 7 (Cercado, Rímac, Breña, La Victoria)
- Zona 8 (Ate, Chaclacayo, Santa Anita, San Luis, El Agustino)
- Zona 9 (Villa el Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)
- Zona 10 (Callao, La Perla, La Punta, Bellavista, Carmen de la Legua, Ventanilla)
- Otro: _____

3) ¿Con que frecuencia consume bebidas saludables? (Por ejemplo, agua saborizada, te verde, bebidas rehidratantes,etc)

- A diario
- 1 vez por semana
- Entre 2 a 3 veces por semana
- Entre 2 a 3 veces por mes
- Nunca

4) ¿Consumo o ha consumido hierbas naturales? (Puede marcar varias opciones)

- Cedrón
- Hierba Luisa
- Manzanilla
- Toronjil
- No

Si su respuesta es no o no las consume frecuentemente:

5) ¿Porque no lo hace?

- Me es indiferente
- No he tenido la oportunidad
- Por flojera
- No lo preparan en casa
- No conozco las hierbas

6) ¿ Optaría por la compra de una bebida natural y fresca con propiedades saludables?

- Sí
- No
- Tal vez

A continuación, le presentaremos el concepto del producto que lanzaremos al mercado: Se trata de 3 bebidas frías y naturales, la primera esta hecha a base de cedrón y toronjil, la segunda esta hecha a base de jengibre y manzanilla y la última esta elaborada de hierbabuena y hoja de coca el consumo de cualquiera de estas es beneficioso para la salud. El valor agregado del producto es que estará endulzado por Stevia(Bebida 1 y 2) y miel de abeja (Bebida 3) , además son bebidas frescas y buenas para la salud.

7) ¿Estaría interesado en adquirir esta bebida?

- Sí, me encantaría
- Sí, lo tomaría en cuenta
- Tendría que degustar para decidir
- Me es indiferente
- No, no estoy interesado

8) ¿En qué tiendas le gustaría poder adquirirla?

- Retails (Supermercados)
- Tiendas de conveniencia (Repshop, Tambo, Listo!, entre otros)
- Bodegas
- Mercados

9) ¿Qué presentación del producto le gustaría encontrar?

- Botella de vidrio de 450 mL
- Tetra Pak de 500 mL
- Pet de 500 mL

10) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una presentación de 500mL?

- S/.2.00
- Entre S/.2.00 y S/.2.50
- Entre S/.2.50 y S/.3.00
- Entre S/.3.00 y S/.3.50

11) ¿Cuál es el atributo que consideraría usted más importante para decidir comprarlo?

- Sabor agradable
- Presentación
- Precio
- Beneficios en la salud

12) ¿A través de qué medio o medios le gustaría recibir información de este producto?

- Folletos y afiches
- Activaciones
- E-mail
- Redes Sociales
- Publicidad en radio y/o televisión

Anexo 7: Mapa de Zonas Industriales



- Centro: Conformada por el distrito del Cercado de Lima.
- Norte 1: Compuesta por los distritos de Los Olivos e Independencia.
- Norte 2: Conformada por los distritos de Puente Piedra, Carabayllo y Comas.
- Este 1: Conformada por los distritos de Santa Anita, Ate y San Luis.
- Este 2: Comprende los distritos de Lurigancho – Chosica y San Juan de Lurigancho
- Oeste: Provincia Constitucional del Callao, especialmente los distritos del Cercado del Callao y Ventanilla.
- Sur 1: Abarca los distritos de Chorrillos, Villa el Salvador y Lurín.
- Sur 2: Abarca el distrito de Chilca.

Anexo 8: Matriz de Enfrentamiento de Macrolocalización

Se necesita determinar el orden de importancia para cada uno de los siguientes criterios:

Nº	Factores a evaluar
1	Distancia a proveedores
2	Costo de terreno
3	Disponibilidad de terreno
4	Disponibilidad de servicios
5	Red vial

Para lograrlo se hará uso de la matriz de enfrentamiento propuesta a continuación.

Factor	1	2	3	4	5	Total	Porcentaje
1	-	0	0	0	1	1	10%
2	1	-	0	0	1	2	20%
3	1	1	-	1	1	4	40%
4	1	1	0	-	0	2	20%
5	0	0	0	1	-	1	10%
Total	3	2	0	2	3	10	100%

Luego de calcular el orden de importancia para cada factor, se utilizarán los criterios de la siguiente tabla para la calificación que se hará en la matriz de macrolocalización.

Criterios	Calificación
Extremadamente preferible	9
Entre muy fuertemente y extremadamente preferible	8
Muy Fuertemente preferible	7
Entre fuertemente y muy fuertemente preferible	6
Fuertemente Preferible	5
Entre moderadamente y fuertemente preferible	4
Moderadamente preferible	3
Entre igualmente y moderadamente preferible	2
Igualmente preferible	1

Anexo 9: Evaluación de las Alternativas de Macrolocalización

Zona	Distrito	F1	F2	F3	F4	F5
Naranjal	Los Olivos	27 km a Santa Anita	1035	2 terrenos(Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Tupac Amaru, Huandoy
		6	2	6	8	7
Trapiche	Comas	11 km a Santa Anita	270	4 terrenos(Fuente urbana, a dondevivir)	Limitado	Panamericana Norte, Trapiche - Chillón
		8	8	5	2	6
Nicolás Ayllón	Ate-Santa Anita	8 km a Santa Anita	972	3 terrenos(Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Metropolitana,Colectora Industrial,Santa Rosa y La Molina
		8	4	6	8	8
Santa Rosa	Santa Rosa	19 km a Santa Anita	1053	5 terrenos(Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Praderas de Lima Norte, Huayna Capac
		7	3	7	8	7
Huachipa	San Juan de Lurigancho	15 km a Santa Anita	320	3 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Capitana Alta, R. Prialé, Los Robles y Los Laureles
		7	7	5	8	8
Cajamarquilla	San Juan de Lurigancho-Chosica	14 km a Santa Anita	377	3 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Ayacucho,André Teste, Los Robles ,Ramiro Prialé
		7	6	5	8	8
Campoy	San Juan de Lurigancho	17 km a Santa Anita	725	2 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Los Proceres, Malecón Checa y Las Magnolias
		7	4	7	8	7
Gambetta	Callao	28 km a Santa Anita	240	1 terreno (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Gambetta y el litoral marítimo
		6	8	7	8	6
Ventanilla	Ventanilla	49 km a Santa Anita	325	5 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Cusco, Revolución
		4	7	6	8	7
Chorrillos	Chorrillos	29 km a Santa Anita	655	3 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Comunidad Industrial, Maquinaria
		6	6	7	8	6
Villa el Salvador	Villa el Salvador	24 km a Santa Anita	375	5 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Panamericana Sur
		6	7	6	8	8
Lurín	Lurín	35 km a Santa Anita	208	3 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Antigua Panamericana Sur, Martin Olaya, Ferrocarril
		5	8	7	8	8
Chilca	Chilca	69 km a Santa Anita	98	5 terrenos (Fuente urbana, a dondevivir)	SI	Desde km 58 al km 65 de la Panamericana Sur
		4	9	5	8	6

Anexo 10: Matriz de Enfrentamiento de Microlocalización

Se necesita determinar el orden de importancia para cada uno de los siguientes criterios:

Nº	Factores a evaluar
1	Costo de m2
2	Acceso a redes viales
3	Distancia a los proveedores
4	Seguridad
5	Área del terreno

Para lograrlo se hará uso de la matriz de enfrentamiento propuesta a continuación.

Factor	1	2	3	4	5	Total	Porcentaje
1	-	1	1	0	1	3	30%
2	0	-	1	0	1	2	20%
3	0	0	-	0	1	1	10%
4	1	1	1	-	0	3	30%
5	0	0	0	1	-	1	10%
Total	1	2	3	1	3	10	100%




Luego de calcular el orden de importancia para cada factor, se utilizarán los criterios de la siguiente tabla para la calificación que se hará en la matriz de Microlocalización.








Criterios	Calificación
Extremadamente preferible	9
Entre muy fuertemente y extremadamente preferible	8
Muy fuertemente preferible	7
Entre fuertemente y muy fuertemente preferible	6
Fuertemente Preferible	5
Entre moderadamente y fuertemente preferible	4
Moderadamente preferible	3
Entre igualmente y moderadamente preferible	2
Igualmente preferible	1

Anexo 11: Evaluación de las Alternativas de Microlocalización

Locales	F1	F2	F3	F4	F5
Terreno 1	150	Panamericana Sur, Lima	35 km a Santa Anita	Media	20x25
	8	8	7	6	7
Terreno 2	210	Panamericana Sur, Pachacamac	38 km a Santa Anita	Media	20x30
	6	8	6	6	7
Terreno 3	185	Panamericana Sur, Guadulfo Silva	32 Km a Santa Anita	Media	18x20
	7	8	8	6	5

Anexo 12: Información de Maquinaria y Equipos

Equipo	Especificaciones	Imagen
Extractor Sólido – Líquido	Proveedor: Huizhiu Pingfang Marca: Pingfang Trading LxAxH (cm): 150x100x130 Volumen total: 2.2 m3 Volumen efectivo: 2 m3	
Marmita Automatizada	Proveedor: Henan Wanda Marca: Wanda LxAxH (cm): 108x125x150 Energía: 2Kw Material: Acero inoxidable Capacidad: 750 L	
Intercambiador de Calor	Proveedor: Inducom Marca: Inducom LxAxH (cm): 180x250x280 Función: Convertir cambiar la temperatura del flujo de caliente a fría.	

Dosificador de Líquido	<p>Proveedor: Dongtai Marca: Donetao LxAxH (cm): 200x200x100 Peso: 200 Kg Material: Acero Inoxidable Energía : 2 Kw</p>	
Inyector de Nitrógeno	<p>Proveedor: Jinri Marca: LxAxH (cm): 100x90x250 Peso: 600 Kg Energía: 1.5 Kw Uso: Alimentos</p>	
Tapadora PET	<p>Proveedor:Fuluke Marca: Sammi LxAxH (cm): 55x60x50 Energía: 80W Peso: 2.5 Kg</p>	
Etiquetadora	<p>Proveedor: Zhonghuan Packaing Marca:Zhonghuan LxAxH (cm): 240x135x150 Energía: 0.55 KW Peso: 25 Kg</p>	
Túnel y enfardador semiautomático	<p>Proveedor: Minipack Marca: Gramegna LxAxH (cm): 322x120x198 Peso: 940 Kg Interruptor para cambiar de ciclo automático a manual Tunnel con ventilación forzada con recirculación de aire</p>	
Lavadero Industrial	<p>Proveedor: Sodimac Marca: Record LxAxH (cm): 250x180x95 Material: Acero inoxidable Perforaciones:No Incluye: Kit de instalación</p>	
Sensor de Nivel	<p>Proveedor: Xylem LxAxH (cm): 53x18x13 Material: Aluminio</p>	

<p>Tanque de Agua</p>	<p>Proveedor: Sodimac Marca: Rotoplas LxAxH (cm): 180x300x320 Material: Polietileno Capacidad Tanques: 500 Resiste temperaturas ambientales extremas desde -10°C hast 60°C</p>	
<p>Balanza Plataforma</p>	<p>Proveedor: Osen Marca: Haoyu LxAxH (cm): 150x120x35 Material: Acero de Carbono Capacidad: 1000 Kg</p>	
<p>Faja Transportadora</p>	<p>Proveedor: Zhenxing Marca: Inteco LxAxH (cm): 65x800x10</p>	
<p>Medidor Viscosidad</p>	<p>Proveedor: Twilight Marca: PCE Ibérica Volúmen: de 15 Mñ para su uso Certificado ISO</p>	
<p>Balanza Digital</p>	<p>Proveedor: Right Weigh Marca: Mettler Toledo Capacidad máz: 6 Kg Pantalla: LCD Tamaño(mm): 200x240 Material: Aluminio</p>	
<p>Traspaleta Manual</p>	<p>Proveedor: Suntech Marca: Stocka Tipo de Ruedas: Nylon Peso del Equipo: 75 Kg</p>	

Anexo 13: Muebles y Enseres

Equipo	Especificaciones	Imagen
Escritorio Personal	Proveedor: Promart Marca: Málaga Largo: 75.3 cm Ancho: 75.3 cm Profundidad: 59 cm Material: Madera	
Anaquel	Proveedor: Estantería S&V Marca: S&V 4 bandejas metálicas y 4 ángulos Ranurados 0.95mts x 0,4 mts	
Silla de Escritorio	Proveedor: Mobioffice Marca: Interstuhl Mecanismo "Body Float" y ajuste de profundidad de asiento ASTIV Silla de alta gama, con membrana ligera.	
Lockers	Proveedor: Malettek Marca: Malettek Capacidad: 130 litros Espesor de puertas y frentes : 1.2 mm Fondo y Laterales: 0.6 mm Resorte de puerta integrado Ventas en juegos de 4 unid	
Banca de Vestidores	Proveedor: Malettek Marca: Malettek Banquetas metálicas rectangulares, con dimensiones de 20x20x1.5 mm de espesor. Terminación esmalte al horno	
Botes de Basura	Proveedor: Sodimac Marca: Rey Capacidad: 140 L Alto: 79.5 cm Ancho: 63 cm Profundidad: 58 cm Material: Plástico	
Mesa de Metal	Proveedor: Sodimac Marca: Distform Ancho: 190 cm Longitud: 280 cm Altura: 150 cm Material acero inoxidable Peso: 20 Kg	

Refrigeradora	Proveedor: Importaciones Hiraoka Marca: Miray Peso: 50 Kg Capacidad: 290 L Tipo de iluminación: LED Control de Temperatura: Mecánico	
Horno Microondas	Proveedor: Importaciones Hiraoka Marca: Samsung Potencia: 750 W Consumo : 1200 W Dimensiones: 280x490x390 Capacidad: 23L	
Sillas de Espera	Proveedor: Sodimac Marca: Yimusi Número de sillas : 3 Material: Cuero genuino Color: Negro Dimensiones: 161.5x55x81 cm	
Sillón Ejecutivo	Proveedor: Sodimac Marca: Toscana Color: Marrón Peso : 18.2 Kg Medida: 77x40x65 cm Material: Metal , nylon y cuerina	
Counter de Recepciones	Proveedor: Muebles Fortaleza Marca: Muebles Fortaleza Medidas: 220 cm de largo, 60 cm de ancho y 120 de alto Material: Madera y aluminio	
Mesa de Reuniones	Proveedor: Bismet Dimensiones: 2x1.1x0.75 m Patas deslizantes Color: Marrón Material: Madera	
Mesa de Comedor	Proveedor: Sodimac Marca: Canarias Dimensiones: Alto: 71 cm Largo: 120 cm Ancho: 76 cm Capacidad: 6 personas	

Anexo 14: Equipos de Oficina y Electrodomésticos

Equipo	Especificaciones	Imagen
Computadora Portátil	Proveedor: Importaciones Hiraoka Marca: Lenovo Modelo: 320-14IAP#80XQ000DLM Batería: 2 Celdas Sistema Operativo: Windows 10 – 64bits Tarjeta de gráficos Intel Hd Graphics500 Disco duro: 500Gb Memoria RAM: 4Gb Tamaño de pantalla: LED de 14”Pulg	
Computadora de Escritorio	Proveedor: Saga Falabella Marca: HP Sistema operativo: Windows 10 Procesador: Intel Corei3 Memoria RAM: 4GB Disco duro: 1TB Alto: 42.3 cm Ancho: 19.6 cm Profundidad: 58.3 cm	
Fotocopiadora/Impresora	Proveedor: Importaciones Hiraoka Marca: HP Funciones: impresión, copia y escaneado Peso: 4.6 Kg Ancho: 52.5 cm Alto: 31 cm Profundidad: 15.8 cm	
Ventilador	Proveedor: Importaciones Hiraoka Marca: Miray Potencia: 150W Oscilación: Si Color: Negro Paleta: Plástico	
Proyector	Proveedor: Importaciones Hiraoka Marca: Epson Consumo: 291W Peso: 2.4Kg Brillo: 2800 Lumenes Tecnología: 3 LCD	
Televisor	Proveedor: Importaciones Hiraoka Marca: Panasonic Consumo: 68W Tamaño de pantalla: Led de 32 pulg Resolución: 16:09 Angulo de visión: 178°	

Pizarra	Proveedor: Promart Marca: Maderba Dimensiones: 80 x 120 cm Peso: 5.8 Kg Modelo: Acrílica	
Estantes de Oficina	Proveedor: Sodimac Marca: Novokor Alto: 1.75m Ancho: 90 cm Profundidad: 30 cm Material : Madera	
Cámaras de Seguridad	Proveedor: DHL Security Faabricante: Dahua Technologies Focus Control: Manual Tubo Exterior Rango: 2.7-13.5 mm IP67 Smart IR	
Central Telefónica	Proveedor: Mylcom Marca: Panasonic Tarjeta de identificación de llamadas Capacidad para 32 anexos Montaje y conexión en los 32 anexos	
Anexos	Proveedor: Mylcom Marca: Panasonic Teléfono para escritorio , altavoz y flash temporalizado	
Licencia de Microsoft Office	Proveedor: Microsoft Office Marca: Microsoft Capacidad para 8 máquinas por licencia 50 Gb de capacidad en buzón	

Anexo 15: Cálculo del Número de Relaciones por Importancia en el TRA

Para poder calcular el TRA de manera adecuada es necesario que las relaciones cumplan los siguientes requisitos:

- El número de relaciones entre áreas, sin contar las relaciones X, debe tener las siguientes restricciones: $A \leq 5\%$, $E \leq 10\%$, $I \leq 15\%$, $O \leq 20\%$ y $U \geq 50\%$
- El número de relaciones se estima como:
 $(N \times (N - 1)) / 2$, donde N es el número de áreas

En el proyecto el número de áreas es 9.

Por tanto, el número de relaciones en total son 36 relaciones.

Para estimar el número de relaciones por tipo se utilizan las siguientes restricciones:

$$A \leq 5\% \Rightarrow A = 0.05 * 36 \leq 1.8, \text{ entonces } A = 2$$

$$E \leq 10\% \Rightarrow E = 0.1 * 36 \leq 3.6, \text{ entonces } E = 4$$

$$I \leq 15\% \Rightarrow I = 0.15 * 36 \leq 5.4, \text{ entonces } I = 5$$





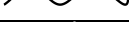
$$O \leq 20\% \Rightarrow O = 0.2 * 36 \leq 7.2, \text{ entonces } O = 7$$

$$U \geq 50\% \Rightarrow U = 0.5 * 36 \geq 18, \text{ entonces } U = 18$$

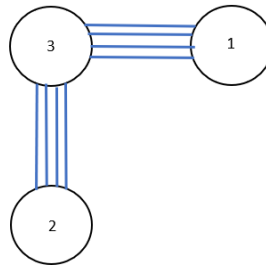
Anexo 16: Diagrama Relacional de Actividades(DRA)

Al igual que en el TRA, se codifican las áreas con números para este caso la numeración se mantiene. A cada tipo de relación se le asigna un color y una cantidad específica de líneas que representa la relación, sea fuerte o débil, entre las áreas.

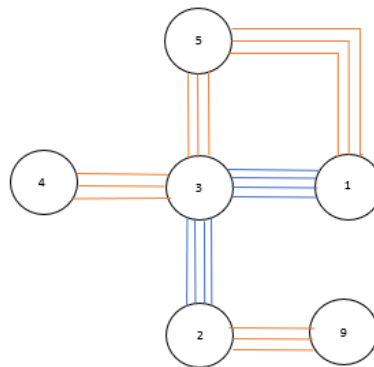
Item	Áreas
1	Almacén de materia prima
2	Almacén de producto terminado
3	Área de producción
4	Área de vesturios y sshh
5	Laboratorio de control de calidad
6	Servicios higiénicos para administrativos
7	Área administrativa
8	Comedor
9	Patio de maniobras

LEYENDA	
A	
E	
I	
O	
X	

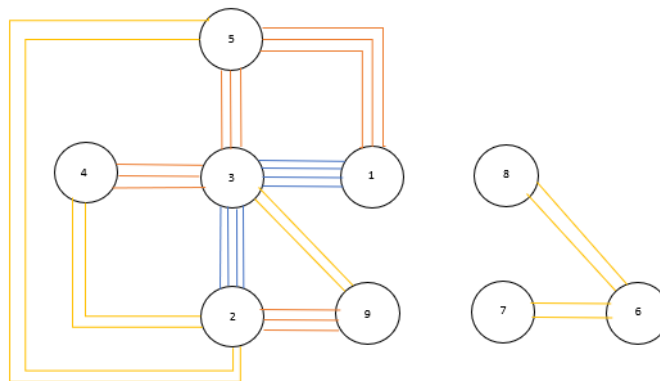
Primero, se grafican las relaciones de tipo A.



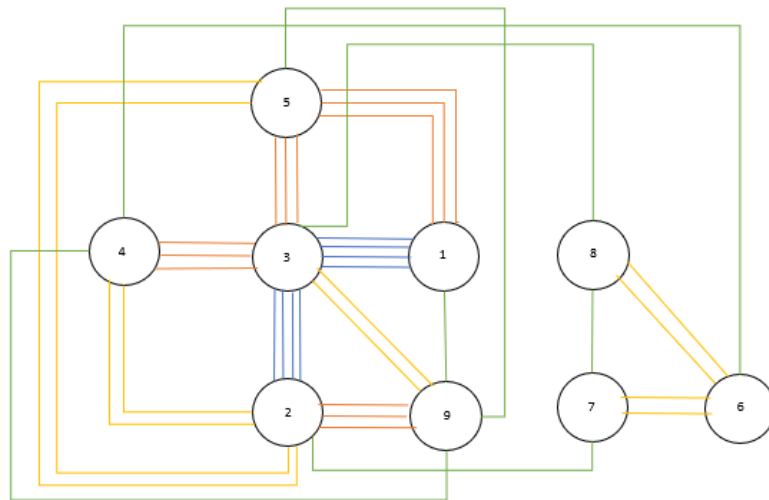
Luego, se grafican las relaciones tipo E.



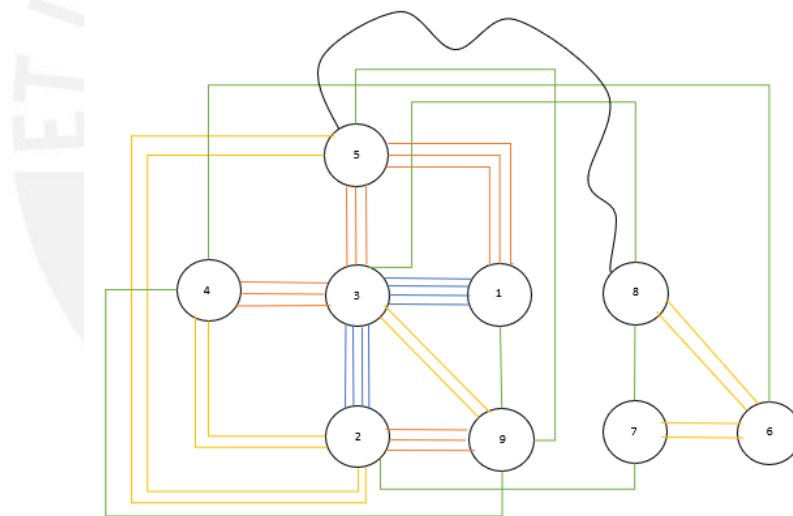
Seguidamente, se grafican las relaciones tipo I.



Posteriormente, se grafican las relaciones tipo O.



Finalmente, se grafican las relaciones tipo X.



Anexo 17: Elaboración del Diagrama de Bloques Utilizando el Algoritmo de Francis

Orden	Área	Motivo
1º	3	Mayor RCT
2º	2	A con 3, mayor RCT
3º	1	A con 2,3
4º	4	E con 3
5º	9	E con 2
6º	5	E con 1
7º	7	O con 2
8º	6	O con 4
9º	8	X con 5

- Se ubica el área de mayor RTC (Área 3 – Área de Producción).

8	7	6
1	3	5
2	3	4

Ubicación	VPP
1,3,5,7	10,000
2,4,6,8	5,000

- Se selecciona una posición para el área 2 – Almacén de Productos Terminados.

10	9	8	7
1	2U	3A	6
2	3	4	5

Ubicación	VPP
1,2,10	0
3,5,7,9	5,000
4,6,8	10,000

- Se selecciona una posición para el área 1 – Almacén de Materia Prima.

12	11	10	9
1	2I	3E	8
2	3	1U	7
	4	5	6

Ubicación	VPP
1	10
2,12	50
3	600
4,5,6	0
7,9	500
8	1,000
10	1,050
11	100

- Se selecciona una posición para el área 4 – Área de Vestuarios y SSHH para Operarios de Planta.

	12	11	10
14	13	4O	9
1	2E	3I	8
2	3	1O	7
	4	5	6

Ubicación	VPP
1	1,000
2,14	500
3,13	1,060
4,6,10,12	5
5	10
7,9	60
8	105
11	10

- Se selecciona una posición para el área 9 – Patio de Maniobras.

	12	11	10
14	13	4U	9
1	2I	3E	8
2	9O	1E	7
3	4	5	6

Ubicación	VPP
1	105
2	60
3	5
4	510
5	1,005
6	500
7	1,500
8	1,000
9	500
10,11,12	0
13	600
14	50

- Se selecciona una posición para el área 5 – Laboratorio de Control de Calidad.

	14	13	12	
16	15	4U	11	
1	2O	3U	10	9
2	9U	1U	5U	8
3	4	5	6	7

Ubicación	VPP
1,15	10
2,16	5
3,4,5,6,7,8,9	0
10,11,12,13,14	0

- Se selecciona una posición para el área 7 – Área Administrativa.

		15	14	13	
18	17	16	4O	12	
1	7I	2U	3U	11	10
2	3	9U	1U	5U	9
	4	5	6	7	8

Ubicación	VPP
1,3,17	100
2,18	50
4,5,6,7,8,9,10	0
11,13,15	5
12,14	10
16	60

- Se selecciona una posición para el área 6 – Servicios Higiénicos para Personal Administrativo.

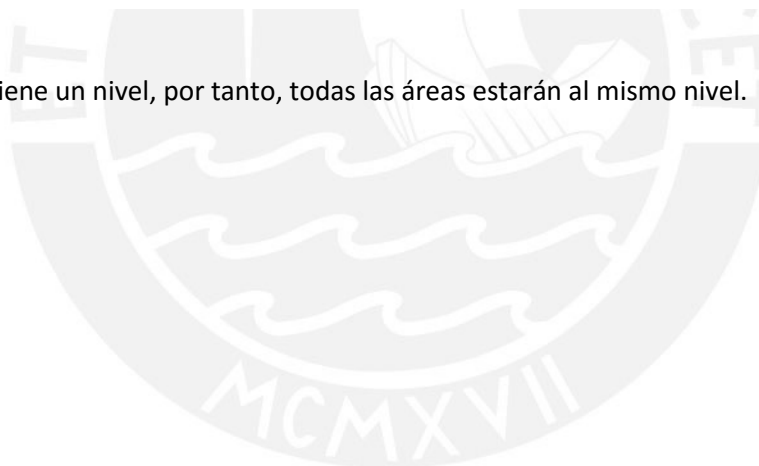
			16	15	14	
20	19	18	17	4U	13	
1	6I	7O	2U	3O	12	11
2	3	4	9U	1U	5X	10
		5	6	7	8	9

Ubicación	VPP
1	100
2,20	50
3	105
4,18	60
5,6,7,8,9,10	0
11,14,15,16	0
12	10
13,17	5

Finalmente, el resultado del layout quedaría de la siguiente manera:

			Área de Vestuarios Y SSHH para trabajadores	
Servicios Higiénicos para personal administrativo	Área Administrativa	Almacén de productos terminados	Área de Producción	
Comedor		Patio de Maniobras	Almacén de materia prima	Laboratorio de control de calidad

El local tiene un nivel, por tanto, todas las áreas estarán al mismo nivel.



Anexo 18: Requerimiento Teórico de Materia Prima y Materiales de Empaque (Año 1)

Producto	Bebida de Cedrón
Demanda anual (L)	123,763
Demanda anual(unid)	247,525
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Cedrón	1,485
Hierba de Toronjil	1,856
Stevia	396
Agua	148,515
Conservantes	371
CMC	248
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	247,525
Tapa	247,525
Etiqueta	247,525

Producto	Bebida de Manzanilla
Demanda anual (L)	138,821
Demanda anual(unid)	277,642
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Manzanilla	3,054
Jengibre	486
Stevia	528
Agua	187,408
Conservantes	416
CMC	278
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	277,642
Tapa	277,642
Etiqueta	277,642

Producto	Bebida de Hierbabuena
Demanda anual (L)	112,001
Demanda anual(unid)	224,001
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Hierbabuena	2,240
Hoja de Coca	1,456
Miel de Abeja	896
Agua	134,401
Conservantes	336
CMC	224
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	224,001
Tapa	224,001
Etiqueta	224,001

Anexo 19: Requerimiento Teórico de Materia Prima y Materiales de Empaque (Año 2)

Producto	Bebida de Cedrón
Demanda anual (L)	135,870
Demanda anual(unid)	271,741
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Cedrón	1,630
Hierba de Toronjil	2,038
Stevia	435
Agua	163,044
Conservantes	408
CMC	272
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	271,741
Tapa	271,741
Etiqueta	271,741

Producto	Bebida de Manzanilla
Demanda anual (L)	167,571
Demanda anual(unid)	335,142
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Manzanilla	3,687
Jengibre	586
Stevia	637
Agua	226,221
Conservantes	503
CMC	335
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	335,142
Tapa	335,142
Etiqueta	335,142

Producto	Bebida de Hierbabuena
Demanda anual (L)	135,196
Demanda anual(unid)	270,393
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Hierbabuena	2,704
Hoja de Coca	1,758
Miel de Abeja	1,082
Agua	162,236
Conservantes	406
CMC	270
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	270,393
Tapa	270,393
Etiqueta	270,393

Anexo 20: Requerimiento Teórico de Materia Prima y Materiales de Empaque (Año 3)

Producto	Bebida de Cedrón
Demanda anual (L)	149,394
Demanda anual(unid)	298,789
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Cedrón	1,793
Hierba de Toronjil	2,241
Stevia	478
Agua	179,273
Conservantes	448
CMC	299
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	298,789
Tapa	298,789
Etiqueta	298,789

Producto	Bebida de Manzanilla
Demanda anual (L)	167,571
Demanda anual(unid)	335,142
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Manzanilla	3,687
Jengibre	586
Stevia	637
Agua	226,221
Conservantes	503
CMC	335
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	335,142
Tapa	335,142
Etiqueta	335,142

Producto	Bebida de Hierbabuena
Demanda anual (L)	135,196
Demanda anual(unid)	270,393
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Hierbabuena	2,704
Hoja de Coca	1,758
Miel de Abeja	1,082
Agua	162,236
Conservantes	406
CMC	270
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	270,393
Tapa	270,393
Etiqueta	270,393

Anexo 21: Requerimiento Teórico de Materia Prima y Materiales de Empaque (Año 4)

Producto	Bebida de Cedrón	Producto	Bebida de Manzanilla
Demanda anual (L)	164,363	Demanda anual (L)	184,362
Demanda anual(unid)	328,727	Demanda anual(unid)	368,723
Materia Prima (Kg)		Materia Prima (Kg)	
Hierba de Cedrón	1,972	Hierba de Manzanilla	4,056
Hierba de Toronjil	2,465	Jengibre	645
Stevia	526	Stevia	701
Agua	197,236	Agua	248,888
Conservantes	493	Conservantes	553
CMC	329	CMC	369
Materiales de Empaque(un)		Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	328,727	Botella PET	368,723
Tapa	328,727	Tapa	368,723
Etiqueta	328,727	Etiqueta	368,723

Producto	Bebida de Hierbabuena
Demanda anual (L)	148,743
Demanda anual(unid)	297,486
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Hierbabuena	2,975
Hoja de Coca	1,934
Miel de Abeja	1,190
Agua	178,492
Conservantes	446
CMC	297
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	297,486
Tapa	297,486
Etiqueta	297,486

Anexo 22: Requerimiento Teórico de Materia Prima y Materiales de Empaque (Año 5)

Producto	Bebida de Cedrón
Demanda anual (L)	180,768
Demanda anual(unid)	361,537
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Cedrón	2,169
Hierba de Toronjil	2,712
Stevia	578
Agua	216,922
Conservantes	542
CMC	362
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	361,537
Tapa	361,537
Etiqueta	361,537

Producto	Bebida de Manzanilla
Demanda anual (L)	202,763
Demanda anual(unid)	405,525
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Manzanilla	4,461
Jengibre	710
Stevia	770
Agua	273,730
Conservantes	608
CMC	406
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	405,525
Tapa	405,525
Etiqueta	405,525

Producto	Bebida de Hierbabuena
Demanda anual (L)	163,589
Demanda anual(unid)	327,178
Materia Prima (Kg)	
Hierba de Hierbabuena	3,272
Hoja de Coca	2,127
Miel de Abeja	1,309
Agua	196,307
Conservantes	491
CMC	327
Materiales de Empaque(un)	
Botella PET	327,178
Tapa	327,178
Etiqueta	327,178

Anexo 23: Calificaciones Matriz IRA

Alcance, Frecuencia y Severidad

Descripción	ALCANCE AL	Descripción	FRECUENCIA IF	IS	Descripción	Descripción
Área de trabajo	1	Muy Baja	1	1	Muy Baja	Incidencia de impacto insignificante, casi no visible
Toda la Planta	2	Baja	2	2	Baja	Impacto visible con incidencia incipiente
Áreas Vecinas	3	Medio	3	3	Medio	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles
Comunidad	4	Alto	4	4	Alto	Incidencia del Impacto con nítida precisión, causantes de efectos sensibles en el medio ambiente
Regiones	5	Muy Alto	5	5	Muy Alto	Incidencia del Impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente

Índice de Control

Criterio de Significancia	IC	Descripción
Muy Baja	5	No posee documentación, ni procesos reconocidos ni asociados a aspectos ambientales no hay entrenamiento, el conocimiento del trabajador es por experiencia y empírico. Permanentes condiciones y acciones fueran inseguros
Baja	4	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es incipiente se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.
Medio	3	Existen procedimientos no documentados, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El entrenamiento del personal es mínimo se evidencian algunas condiciones y actos inseguros.
Alto	2	Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad.
Muy Alto	1	Completamente documentado mediante procedimientos y criterios operacionales que son conocidos por todos los trabajadores., personal sensibilizado y consciente de su responsabilidad respecto a cumplimiento de sus procedimientos. Se aplica inspecciones preventivas. No se evidencian condiciones y actos inseguros.

Anexo 24: Detalle de la Planilla de los Trabajadores

Puesto	Salario base mensual	Sueldo anual	Gratificación	Essalud	CTS(1/2 sueldo)	CTS(1/2 sueldo)	Costo Anual	Costo Total
Gerente General	6,000	72,000	12,000	6,480	3,000	3,000	96,480	96,480
Jefe de Producción	3,000	36,000	6,000	3,240	1,500	1,500	48,240	48,240
Jefe de Calidad	3,000	36,000	6,000	3,240	1,500	1,500	48,240	48,240
Jefe de Administración y Finanzas	3,000	36,000	6,000	3,240	1,500	1,500	48,240	48,240
Jefe de Supply Chain	3,000	36,000	6,000	3,240	1,500	1,500	48,240	48,240
Jefe de Recursos Humanos	3,000	36,000	6,000	3,240	1,500	1,500	48,240	48,240
Jefe de Marketing	3,000	36,000	6,000	3,240	1,500	1,500	48,240	48,240
Supervisor de Producción	2,500	30,000	5,000	2,700	1,250	1,250	40,200	40,200
Analista de Calidad	2,300	27,600	4,600	2,484	1,150	1,150	36,984	36,984
Analista de Contabilidad	2,300	27,600	4,600	2,484	1,150	1,150	36,984	36,984
Analista de Planeamiento Financiero	2,300	27,600	4,600	2,484	1,150	1,150	36,984	36,984
Supervisor de Almacén	2,500	30,000	5,000	2,700	1,250	1,250	40,200	40,200
Supervisor de Despacho	2,500	30,000	5,000	2,700	1,250	1,250	40,200	40,200
Analista de Recursos Humanos	2,300	27,600	4,600	2,484	1,150	1,150	36,984	36,984
Analista de Marketing	2,300	27,600	4,600	2,484	1,150	1,150	36,984	36,984
Auxiliar de Almacén	1,200	14,400	2,400	1,296	600	600	19,296	19,296
Auxiliar de Despacho	1,200	14,400	2,400	1,296	600	600	19,296	19,296
Secretaria	1,000	12,000	2,000	1,080	500	500	16,080	16,080
Operarios	930	11,160	1,860	1,005	465	465	14,955	89,730
Total	47,330	567,960	94,660	51,117	23,665	23,665	761,067	835,842

Anexo 25: Costo de Mano de Obra para los 5 años del Proyecto

Rango	Puesto	Tipo	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente	Gerente General	ADMIN	96,480	96,480	96,480	96,480	96,480
Jefe	Jefe de Producción	ADMIN	48,240	48,240	48,240	48,240	48,240
Jefe	Jefe de Calidad	ADMIN	48,240	48,240	48,240	48,240	48,240
Jefe	Jefe de Administración y Finanzas	ADMIN	48,240	48,240	48,240	48,240	48,240
Jefe	Jefe de Supply Chain	ADMIN	48,240	48,240	48,240	48,240	48,240
Jefe	Jefe de Recursos Humanos	ADMIN	48,240	48,240	48,240	48,240	48,240
Jefe	Jefe de Marketing	ADMIN	48,240	48,240	48,240	48,240	48,240
Supervisor	Supervisor de Producción	MOI	40,200	40,200	40,200	40,200	40,200
Analista	Analista de Calidad	ADMIN	36,984	36,984	36,984	36,984	36,984
Analista	Analista de Contabilidad	ADMIN	36,984	36,984	36,984	36,984	36,984
Analista	Analista de Planeamiento Financiero	ADMIN	36,984	36,984	36,984	36,984	36,984
Supervisor	Supervisor de Almacén	MOI	40,200	40,200	40,200	80,400	80,400
Supervisor	Supervisor de Despacho	MOI	40,200	40,200	40,200	80,400	80,400
Analista	Analista de Recursos Humanos	ADMIN	36,984	36,984	36,984	36,984	36,984
Analista	Analista de Marketing	ADMIN	36,984	36,984	36,984	36,984	36,984
Auxiliar	Auxiliar de Almacén	MOI	19,296	19,296	19,296	19,296	19,296
Auxiliar	Auxiliar de Despacho	MOI	19,296	19,296	19,296	19,296	19,296
Analista	Secretaria	ADMIN	16,080	16,080	16,080	16,080	16,080
Operario	Operarios	MOD	89,730	91,656	95,328	148,644	154,278
Total			835,842	837,768	841,440	975,156	980,790

Anexo 26: Costos por Edificación por m2 en nuevos soles

Área	Estructuras		Acabados				Instalaciones Eléctricas y Sanitarias
	Muros y Columnas	Techos	Pisos	Puertas y Ventanas	Revestimientos	Baños	
Almacén de materia prima	120	201	208	249	238	0	262
Almacén de Producto Terminado	186	140	135	168	182	0	187
Área de Producción	198	168	212	156	189	0	158
Área de Vestuarios y SSHH	185	185	189	215	146	115	60
Laboratorio de Control de Calidad	189	125	142	150	165	0	163
Servicios Higiénicos para administrativos	135	100	205	164	145	66	120
Área Administrativa	240	106	115	129	168	0	350
Comedor	120	125	185	146	125	0	225
Patio de Maniobras	94	0	25	0	29	0	68



Anexo 27: Cálculo de Capital de Trabajo

FLUJO AÑO 2018	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas Totales	0	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779
TOTAL INGRESOS	0	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779	178,779
Mano de Obra Directa	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478	7,478
Mano de Obra Indirecta	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266	13,266
Planilla Administrativa	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910	48,910
Material Directo	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548	39,548
Material Indirecto	888	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295
Material Administrativo	406	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
Publicidad	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614	4,614
Servicios de Terciarización	13,800	10,600	10,600	12,200	10,600	10,600	12,600	10,600	10,600	12,600	10,600	10,600
Otros Gastos	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106	3,106
Arbitrios y Tributos	20,493											
TOTAL EGRESOS	152,507	127,992	127,992	129,592	127,992	127,992	129,992	127,992	127,992	129,992	127,992	127,992
SALDO	-152,507	50,787	50,787	49,187	50,787	50,787	48,787	50,787	50,787	48,787	50,787	50,787
SALDO ACUMULADO	-152,507	-101,721	-50,934	-1,747	49,040	99,827	148,614	199,400	250,187	298,974	349,761	400,548

Anexo 28: Cronogramas de Inversión de Activos Tangibles y Capital de Trabajo

BBVA	
Plazo(meses)	60
Monto	549,963
TEA	15%
ITF	0.005%
Inicio	2018

Préstamo: Infraestructura, maquinaria y equipos.

Fecha	Saldo Inicial	Amortización	Interés	Cuota por Financiamiento	I.T.F	Cuota Total	Saldo
	549,963				0	0	549,963
1/01/2018	549,963	6,370	6,443	12,813	1	12,814	543,592
1/02/2018	543,592	6,445	6,368	12,813	1	12,814	537,147
1/03/2018	537,147	6,521	6,293	12,813	1	12,814	530,627
1/04/2018	530,627	6,597	6,216	12,813	1	12,814	524,030
1/05/2018	524,030	6,674	6,139	12,813	1	12,814	517,356
1/06/2018	517,356	6,752	6,061	12,813	1	12,814	510,603
1/07/2018	510,603	6,832	5,982	12,813	1	12,814	503,772
1/08/2018	503,772	6,912	5,902	12,813	1	12,814	496,860
1/09/2018	496,860	6,993	5,821	12,813	1	12,814	489,868
1/10/2018	489,868	7,074	5,739	12,813	1	12,814	482,793
1/11/2018	482,793	7,157	5,656	12,813	1	12,814	475,636
1/12/2018	475,636	7,241	5,572	12,813	1	12,814	468,395
1/01/2019	468,395	7,326	5,487	12,813	1	12,814	461,069
1/02/2019	461,069	7,412	5,401	12,813	1	12,814	453,657
1/03/2019	453,657	7,499	5,315	12,813	1	12,814	446,158
1/04/2019	446,158	7,586	5,227	12,813	1	12,814	438,572
1/05/2019	438,572	7,675	5,138	12,813	1	12,814	430,896
1/06/2019	430,896	7,765	5,048	12,813	1	12,814	423,131
1/07/2019	423,131	7,856	4,957	12,813	1	12,814	415,275
1/08/2019	415,275	7,948	4,865	12,813	1	12,814	407,327
1/09/2019	407,327	8,041	4,772	12,813	1	12,814	399,285
1/10/2019	399,285	8,136	4,678	12,813	1	12,814	391,150
1/11/2019	391,150	8,231	4,582	12,813	1	12,814	382,919
1/12/2019	382,919	8,327	4,486	12,813	1	12,814	374,591
1/01/2020	374,591	8,425	4,388	12,813	1	12,814	366,167
1/02/2020	366,167	8,524	4,290	12,813	1	12,814	357,643
1/03/2020	357,643	8,623	4,190	12,813	1	12,814	349,020
1/04/2020	349,020	8,724	4,089	12,813	1	12,814	340,295
1/05/2020	340,295	8,827	3,987	12,813	1	12,814	331,468
1/06/2020	331,468	8,930	3,883	12,813	1	12,814	322,538
1/07/2020	322,538	9,035	3,779	12,813	1	12,814	313,504
1/08/2020	313,504	9,141	3,673	12,813	1	12,814	304,363
1/09/2020	304,363	9,248	3,566	12,813	1	12,814	295,116
1/10/2020	295,116	9,356	3,457	12,813	1	12,814	285,760
1/11/2020	285,760	9,466	3,348	12,813	1	12,814	276,294
1/12/2020	276,294	9,576	3,237	12,813	1	12,814	266,718

1/01/2021	266,718	9,689	3,125	12,813	1	12,814	257,029
1/02/2021	257,029	9,802	3,011	12,813	1	12,814	247,227
1/03/2021	247,227	9,917	2,896	12,813	1	12,814	237,310
1/04/2021	237,310	10,033	2,780	12,813	1	12,814	227,277
1/05/2021	227,277	10,151	2,663	12,813	1	12,814	217,126
1/06/2021	217,126	10,270	2,544	12,813	1	12,814	206,857
1/07/2021	206,857	10,390	2,423	12,813	1	12,814	196,467
1/08/2021	196,467	10,512	2,302	12,813	1	12,814	185,955
1/09/2021	185,955	10,635	2,178	12,813	1	12,814	175,321
1/10/2021	175,321	10,759	2,054	12,813	1	12,814	164,561
1/11/2021	164,561	10,885	1,928	12,813	1	12,814	153,676
1/12/2021	153,676	11,013	1,800	12,813	1	12,814	142,663
1/01/2022	142,663	11,142	1,671	12,813	1	12,814	131,521
1/02/2022	131,521	11,272	1,541	12,813	1	12,814	120,249
1/03/2022	120,249	11,404	1,409	12,813	1	12,814	108,844
1/04/2022	108,844	11,538	1,275	12,813	1	12,814	97,306
1/05/2022	97,306	11,673	1,140	12,813	1	12,814	85,633
1/06/2022	85,633	11,810	1,003	12,813	1	12,814	73,823
1/07/2022	73,823	11,948	865	12,813	1	12,814	61,874
1/08/2022	61,874	12,088	725	12,813	1	12,814	49,786
1/09/2022	49,786	12,230	583	12,813	1	12,814	37,556
1/10/2022	37,556	12,373	440	12,813	1	12,814	25,183
1/11/2022	25,183	12,518	295	12,813	1	12,814	12,665
1/12/2022	12,665	12,665	148	12,813	1	12,814	0
Total	549,963	218,828	768,791	38	768,830	18,129,503	

Banco Financiero	
Plazo años	1
Monto	72,376
TEA	15%
Cuotas	Anuales
Inicio	2018
ITF	0.005%

Préstamo: Capital de Trabajo

Periodo (años)	Saldo Inicial	Amortización	Interés	Cuota por Financiamiento	I.T.F	Cuota Total	Saldo
0	72,376				0	0	72,376
1	72,376	72,376	10,856	83,233	4	83,237	0
Total		72,376	10,856	83,233	4	83,237	72,376

Anexo 29: Detalle de Presupuesto de MP por Tipo de Bebida

Bebida de Cedrón

BEBIDA CEDRÓN Materia Prima	Requerimiento teórico (Kg)					Factor	SS	Requerimiento real (Kg)				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hierba de Cedrón	1,485	1,630	1,792	1,972	2,169	1.07	5%	1,669	1,831	2,013	2,216	2,437
Hierba de Toronjil	1,856	2,038	2,240	2,465	2,711	1.07	5%	2,086	2,290	2,517	2,769	3,046
Stevia	396	434	478	525	578	1.06	5%	441	483	532	584	643
Agua	148,515	163,044	179,273	197,236	216,922	1.06	5%	165,297	181,468	199,531	219,524	241,434
Conservantes	371	407	448	493	542	1.06	5%	413	453	499	549	603
CMC	248	272	299	329	362	1.06	5%	275	303	333	366	403

BEBIDA CEDRÓN Materia Prima	Costo por Kg	Costo Anual (S/.) con IGV				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hierba de Cedrón	3.13	5,214	5,723	6,292	6,924	7,615
Hierba de Toronjil	3.33	6,952	7,632	8,389	9,231	10,153
Stevia	42.00	18,513	20,288	22,345	24,542	27,019
Agua	0.01	1,285	1,410	1,551	1,706	1,876
Conservantes	70.00	28,927	31,709	34,904	38,410	42,227
CMC	70.00	19,285	21,192	23,295	25,632	28,203
Total		80,176	87,954	96,775	106,445	117,094

Bebida de Manzanilla

BEBIDA MANZANILLA	Requerimiento teórico (Kg)					Factor	SS	Requerimiento real (Kg)				
	Materia Prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4			Año 5	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Hierba de Manzanilla	3,054	3,353	3,687	4,056	4,461	1.07	5%	3,431	3,767	4,142	4,557	5,012
Jengibre	486	534	587	646	710	1.07	5%	546	600	659	726	798
Stevia	528	580	637	701	771	1.06	5%	587	646	709	780	858
Agua	187,408	205,743	226,222	248,889	273,730	1.06	5%	208,585	228,992	251,785	277,013	304,661
Conservantes	416	458	503	554	609	1.06	5%	464	510	560	617	678
CMC	278	305	336	369	406	1.06	5%	309	339	374	411	452

BEBIDA MANZANILLA	Costo por Kg	Costo Anual (S/.) con IGV				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hierba de Manzanilla	3.57	12,254	13,454	14,794	16,275	17,900
Jengibre	3.50	1,911	2,100	2,308	2,540	2,792
Stevia	42.00	24,659	27,113	29,777	32,769	36,041
Agua	0.01	1,621	1,780	1,957	2,153	2,368
Conservantes	70.00	32,447	35,683	39,189	43,162	47,447
CMC	70.00	21,631	23,763	26,178	28,749	31,631
Total		94,523	103,891	114,203	125,648	138,179

Bebida de Hierbabuena

BEBIDA HIERBABUENA	Requerimiento teórico (Kg)					Factor	SS	Requerimiento real (Kg)				
	Materia Prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4			Año 5	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Hierba de Hierbabuena	2,240	2,460	2,704	2,975	3,272	1.07	5%	2,517	2,764	3,038	3,342	3,676
Hoja de Coca	1,456	1,599	1,758	1,934	2,127	1.07	5%	1,636	1,796	1,975	2,173	2,390
Miel de Abeja	896	984	1,082	1,190	1,309	1.06	5%	997	1,095	1,204	1,324	1,457
Agua	134,401	147,550	162,236	178,492	196,307	1.06	5%	149,588	164,223	180,569	198,662	218,490
Conservantes	336	369	406	447	491	1.06	5%	374	411	452	498	546
CMC	224	246	271	298	328	1.06	5%	249	274	302	332	365

BEBIDA HIERBABUENA	Costo por Kg	Costo Anual (S/.) con IGV				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Hierba de Hierbabuena	3.13	7,865	8,637	9,494	10,445	11,488
Hoja de Coca	5.36	8,763	9,624	10,581	11,640	12,802
Miel de Abeja	25.00	24,931	27,380	30,107	33,112	36,423
Agua	0.01	1,163	1,276	1,403	1,544	1,698
Conservantes	70.00	26,178	28,749	31,631	34,826	38,254
CMC	70.00	17,452	19,166	21,114	23,217	25,554
Total		86,352	94,832	104,330	114,784	126,219

Anexo 30: Detalle de Material Indirecto por Tipo de Bebida

Bebida de Cedrón

BEBIDA CEDRÓN	Requerimiento teórico unidades					Factor	SS	Requerimiento real unidades				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material Indirecto												
Botella PET con tapa(Unidad)	247,525	271,741	298,789	328,727	361,537	1	5%	259,901	285,328	313,728	345,163	379,614
Etiqueta 1	247,525	271,741	298,789	328,727	361,537	1	5%	259,901	285,328	313,728	345,163	379,614

BEBIDA CEDRÓN	Costo por unidad	Costo Anual (S/.) con IGV				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material Indirecto						
Botella PET con tapa(Unidad)	0.30	77,970	85,598	94,119	103,549	113,884
Etiqueta 1	0.08	20,792	22,826	25,098	27,613	30,369
Total		98,762	108,425	119,217	131,162	144,253

Bebida de Manzana

BEBIDA MANZANILLA	Requerimiento teórico unidades					Factor	SS	Requerimiento real unidades				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Material Indirecto												
Botella PET con tapa(Unidad)	277,642	304,804	335,142	368,723	405,525	1	5%	291,524	320,044	351,899	387,159	425,801
Etiqueta 2	277,642	304,804	335,142	368,723	405,525	1	5%	291,524	320,044	351,899	387,159	425,801

BEBIDA MANZANILLA		Costo Anual (S/.) con IGV				
Material Indirecto	Costo por unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botella PET con tapa(Unidad)	0.30	87,457	96,013	105,570	116,148	127,740
Etiqueta 2	0.08	23,322	25,604	28,152	30,973	34,064
Total		110,779	121,617	133,722	147,120	161,804

Bebida de Hierbabuena

BEBIDA HIERBABUENA	Requerimiento teórico unidades					Factor	SS	Requerimiento real unidades				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botella PET con tapa(Unidad)	224,001	245,916	270,393	297,486	327,178	1	5%	235,201	258,212	283,913	312,360	343,537
Etiqueta 2	224,001	245,916	270,393	297,486	327,178	1	5%	235,201	258,212	283,913	312,360	343,537

BEBIDA HIERBABUENA		Costo Anual (S/.) con IGV				
Material Indirecto	Costo por unidad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Botella PET con tapa(Unidad)	0.30	70,560	77,464	85,174	93,708	103,061
Etiqueta 2	0.08	18,816	20,657	22,713	24,989	27,483
Total		89,376	98,120	107,887	118,697	130,544

Anexo 31: Detalle de Depreciación de Maquinarias, Equipos, Muebles y Enseres

Área	Activo Fijo	%	Valor inicial sin IGV	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productiva	Extractor Sólido-Líquido	10%	13,080	1,308	1,308	1,308	1,308	1,308
Productiva	Marmita Automatizada	10%	10,464	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046
Productiva	Intercambiador de Calor	10%	24,525	2,453	2,453	2,453	2,453	2,453
Productiva	Dosificador de Líquido	10%	10,464	1,046	1,046	1,046	1,046	1,046
Productiva	Inyector de Nitrógeno	10%	11,445	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145
Productiva	Tapadora Manual de Botellas PET	10%	2,126	213	213	213	213	213
Productiva	Etiquetadora	10%	11,445	1,145	1,145	1,145	1,145	1,145
Productiva	Túnel y Enfardador Semiautomático	10%	16,350	1,635	1,635	1,635	1,635	1,635
Productiva	Balanza Plataforma	10%	3,270	327	327	327	327	327
Productiva	Faja Transportadora	10%	2,780	278	278	278	278	278
Productiva	Lavadero Industrial	10%	818	82	82	82	82	82
Productiva	Medidor de Viscosidad	10%	295	30	30	30	30	30
Productiva	Balanza Digital	10%	393	39	39	39	39	39
Productiva	Sensor de Nivel	10%	1,308	131	131	131	131	131
Productiva	Tanque de Agua	10%	4,578	458	458	458	458	458
Productiva	Traspaleta Manual	10%	2,454	245	245	245	245	245
Administrativo	Computadora de Escritorio	25%	10,263	2,566	2,566	2,566	2,566	
Ventas	Computadora Portátil	25%	4,068	1,017	1,017	1,017	1,017	
Administrativo	Fotocopiadora/Impresora	10%	891	89	89	89	89	89
Administrativo	Ventiladores	10%	340	34	34	34	34	34
Administrativo	Proyector	10%	2,542	254	254	254	254	254
Administrativo	Televisión	10%	763	76	76	76	76	76
Administrativo	Pizarra	10%	102	10	10	10	10	10
Ventas	Estantes de Oficinas	10%	1,052	105	105	105	105	105
Administrativo	Sistema de Cámaras de Seguridad	10%	2,460	246	246	246	246	246
Administrativo	Central Telefónica	10%	636	64	64	64	64	64
Administrativo	Anexos	10%	3,180	318	318	318	318	318
Ventas	Escritorio Personal	10%	2,535	254	254	254	254	254
Productiva	Anaqueles	10%	640	64	64	64	64	64
Ventas	Silla de Escritorio	10%	4,590	459	459	459	459	459
Productiva	Lockers	10%	5,904	590	590	590	590	590
Productiva	Banca de Vestidores	10%	1,088	109	109	109	109	109
Administrativo	Botes de Basura	10%	360	36	36	36	36	36
Productiva	Mesa de Metal	10%	339	34	34	34	34	34
Administrativo	Refrigeradora	10%	933	93	93	93	93	93
Administrativo	Horno Microondas	10%	644	64	64	64	64	64
Ventas	Sillas de Espera	10%	814	81	81	81	81	81
Administrativo	Sillón Ejecutivo	10%	2,292	229	229	229	229	229
Ventas	Counter de Recepción	10%	1,187	119	119	119	119	119
Administrativo	Mesa de Reuniones	10%	1,102	110	110	110	110	110
Administrativo	Mesas de Comedor	10%	952	95	95	95	95	95

Cuadro resumen de depreciación:

Área	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Productiva	11,580	11,580	11,580	11,580	11,580
Administrativa	4,285	4,285	4,285	4,285	1,720
Ventas	2,035	2,035	2,035	2,035	1,018
Total	17,900	17,900	17,900	17,900	14,317

Anexo 32: Detalle de Depreciación de la Edificación

Valor sin IGV	567,177
----------------------	----------------

Área	Área construida (m2)	Proporción	Valor Inicial	Depreciación
Producción	336	56%	317,619	5%
Administrativo	264	44%	249,558	5%
	600		567,177	

Área	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Producción	15,881	15,881	15,881	15,881	15,881
Administrativo	12,478	12,478	12,478	12,478	12,478

Anexo 33: Requerimientos de Material Administrativo para cada Año

Detalle	Cantidad	Precio unitario	Precio Total	Precio sin IGV	IGV	Periodicidad
Hojas bond (medio millar)	8	15	120	102	18	Mensual
Grapas (5000 u)	12	4	48	41	7	Mensual
Engrapador	8	8	64	54	10	Enero
Perforador	4	9	36	31	5	Enero
Paquete de Lapiceros (50 u)	5	20	100	85	15	Enero
Clips (100 u)	10	4	40	34	6	Mensual
Señalización extinguidor	6	4	21	18	3	Enero
Folders archivadores	10	5	50	42	8	Enero
TOTAL			479	406	73	

Anexo 34: Detalle de Tributos en Lurín

Impuesto por Predio	Especificación	Costo Anual por Unidad	Unidad	2018	2019	2020	2021	2022
Predial	1% del autoevaluó	1,068,509	1%	10,685	10,685	10,685	10,685	10,685
Arbitrios	Recolección de Residuos Sólidos	0.825	600	495	495	495	495	495
	Barrido de Calles	3.597	600	2158.2	2158.2	2158.2	2158.2	2158.2
	Servicio de Mantenimiento de Parques Públicos	114.97	19	2184.43	2184.43	2184.43	2184.43	2184.43
	Servicio de Serenazgo Público	6019.35	1	6019.35	6019.35	6019.35	6019.35	6019.35
Total Sin IGV				21,542	21,542	21,542	21,542	21,542

Anexo 35: Liquidación de Activos Fijos en el Quinto año

Descripción	Valor Inicial	Valor Residual	Valor de Mercado
Terreno	294,300	294,300	294,300
Edificación y Acabados	567,177	466,979	466,979
Maquinaria y Equipos	115,795	85,410	85,410
Equipos de Oficina	26,297	7,180	7,180
Muebles y Enseres	23,380	14,028	14,028
Total Liquidación sin IGV	1,026,949	867,897	867,897
Total Liquidación con IGV	1,211,800	1,024,118	1,024,118
IGV Liquidación	184,851	156,221	156,221

Anexo 36: Detalle de Costos de Servicios Terciarizados

Detalle	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Limpieza	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Seguridad	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Mantenimiento de Máquina	2000			1600			2000			2000		
Logístico de reparto	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Tratamiento de Residuos	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
Asesoría Legal	1200											
Servicios TI	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
TOTAL	13800	10600	10600	12200	10600	10600	12600	10600	10600	12600	10600	10600

Anexo 37: Detalle de Gastos en Publicidad sin IGV

Detalle	2018	2019	2020	2021	2022
Publicidad en redes	4,535	4,699	4,869	5,046	5,229
Publicidad Radial	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
Afiches y anuncios	35,000	41,300	48,734	57,506	67,857
Publicidad en Internet	1,431	850	850	850	850
TOTAL	55,366	61,249	68,853	77,802	88,336

Anexo 38: Detalle de Consumo de Servicios

Servicios Eléctricos

Rango de consumo mensual	Tarifa
0 - 30 kW.h	0.3409
31 - 100 kW.h	0.4545
De 100 kW.h a más	0.4677

Descripción	Cantidad	Potencia total(kW.h)	Tiempo por día(h)	Días de trabajo	Consumo mensual	TOTAL (\$/.)	Tarifa(\$/.x kW/h)
Extractor sólido-líquido	1	0.18	6.25	25	28.125	53.265625	0.3409
Marmita Automatizada	1	9	4.50	25	1012.5	52.61625	0.4677
Intercambiador de Calor	1	3	4.50	25	337.5	52.61625	0.4677
Dosificador de Líquido	1	0.3	4.25	25	31.875	48.290625	0.4545
Inyector de Nitrogeno	1	3	4.50	25	337.5	52.61625	0.4677
Tapadora Manual Pet	1	0.5	7.50	25	93.75	85.21875	0.4545
Etiquetadora	1	1	4.50	25	112.5	52.61625	0.4677
Enfardador semiautoma	1	14	2.60	25	910	30.4005	0.4677
Balanza de Plataforma	1	0.1	2.50	25	6.25	21.30625	0.3409
Faja Transportadora	1	0.3	7.50	25	56.25	85.21875	0.4545
Balanza Digital	1	0.001	8.00	25	0.2	68.18	0.3409
Computadora de escritorio	11	0.35	8.00	25	770	93.54	0.4677
Fotocopiadora	3	0.024	8.00	25	14.4	68.18	0.3409
Ventilador	2	0.38	6	25	114	70.155	0.4677
Proyector	2	0.42	4	25	84	45.45	0.4545
Televisión	1	0.06	3.5	25	5.25	29.82875	0.3409
Refrigeradora	1	0.26	8	25	52	90.9	0.4545
Microondas	2	0.14	3	25	21	25.5675	0.3409
TOTAL						1025.967	

Servicios de Agua y Alcanta

Rango de consumo mensual	Tarifa	
	Agua Potable (\$/.m3)	Alcantarillado (\$/. /m3)
0 - 1000 m3	4.858	2.193
1000 m3 a más	5.212	2.352

Descripción	Consumo diario(m3,)	Días	Agua potable (\$/.xm3)	Alcantarillado (\$/.x m3)	TOTAL(\$/.)
Lavado, desinfectado y enjuagado	1.350	25	4.858	2.193	237.97125
Limpieza de planta	1.200	25	4.858	2.193	211.53
Personal	8.200	25	4.858	2.193	1445.455
Cargo fijo(\$/. /mes)	0.002				4.89
TOTAL					1899.84